Bedienungsanleitung

Activity 885

Ein Produkt der smart optics Sensortechnik GmbH



Für Softwareversion 2.6.06 Stand 04/2013

1. Inhaltsverzeichnis

2. Abbildungsverzeichnis

3. Icons

	Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise
	Nützliche Tipps sind in der Bedienungsanleitung mit einer Glühbirne markiert

4. Allgemeine Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Scanners Activity 885 besteht aus der optischen, dreidimensionalen Vermessungen von menschlichen Kiefermodellen.
Es ist möglich artikulierte Modelle zu vermessen, um Kaubewegungen mit Hilfe eines virtuellen Artikulators und einer entsprechenden Software zu simulieren.
Von jeder anderen, als der bestimmungsgemäßen Verwendung, wird dringend abgeraten, da eine unsachgemäße Verwendung Sach- oder Personenschäden verursachen kann.

5. Technische Spezifikation

Abmessungen	490 mm x 430mm x 440 mm (BxHxT)
Gewicht	35 kg
Anschlussspannung	100-240 V AC, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	80 W
Schutzklasse	IP11
Zul. Temperaturbereich	18-30° C
Vermessbare Objekte	Zahnmodelle aus Gips; Gipsfarbe weiß, braun, grünZahnmodelle aus Gips, zahntechnische Registrate und Referenzkörper
Minimaler Spannbereich	Durchmesser 38 mm
Maximaler Spannbereich	Durchmesser 70 mm
Höhenverstellung	+/- 40 mm
Messzeit für die Vermessung von	Einzelstumpf: < 1 min 3-gliedrige Brücke: < 2 min Komplettkiefer: < 2 min Jeweils abhängig von der gewählten Softwareeinstellung.
Auflösung & Messfeldgröße	Basisauflösung des 3D-Messkopfs: 62,5μm 80 x 60 x 85 (x,y,z)
Genauigkeit	Max. 15μm Standardabweichung gemessen an Probekörper, ermittelt über min. 50 Messpunkte mit je 10 Wiederholungen
Ausgangsdatenformat	STL
Schnittstellen	USB
Lieferumfang	1. 3D Scanner 2. 1x montierte Systemgrundplatte 3. 3x Distanzplatte 4. 1x Adapterplatte 5. 1x Inbusschlüssel 6. 1x Inbusschraubensatz 7. 1x Objekthalter 8. Netzkabel 9. 2x USB-Kabel 10. CD mit Betriebssoftware und Kalibrationsdaten 11. 1x Messbereichsschablone 12. 1x 3D-Kalibrationskörper
Empfohlene Mindestanforderungen an das PC-System	Betriebssystem Windows 7 Ultimate 64 Bit, Intel core 2 Quad CPU Q 9550 2,83 Ghz oder höher, RAM 4GB, Hochleistungs-3D-Grafikkarte mit mind. 1GB RAM z.B. GeForce, 320 GB Festplatte

6. CE Konformitätserklärung



Sensortechnik GmbH

Sinterstrasse 8a

44795 Bochum, Germany

Declaration of CE conformity

according to EU-regulation 2006/42/EG

We declare that the device identified below complies with the requirements of the EU guideline which regard to safety and physical health requirements both in concept and construction put in circulation.

This declaration becomes invalid in case of an unauthorized change of the device.

Device description: Optical 3D scanner

Device type: **Activity 885**

EU guidelines applicable: machine guideline (2006/42/EC)

low voltage guideline (2006/95/EEC)

EMC guideline (2004/108/EEC)

Harmonized standards applied:

EN 1050, EN 12100-1, EN 12100-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3

The CE label was used first for this product in 2012.

Document prepared by: Jörg Friemel

Signature:

Bochum, 22.03.201

smart optics

Sensortechnik GmbH

Sinterstr. 8a, 44795Bochum

7. Allgemeine Sicherheitshinweise

Bei der Aufstellung, Inbetriebnahme und Benutzung des Scanners sind stets die folgenden Sicherheitshinweise zu befolgen:

1. Das Gerät ist nur durch ausreichend geschultes Personal zu bedienen, welches über Kenntnis der bestimmungsgemäßen Verwendung des Gerätes, sowie der hier aufgeführten Sicherheitshinweise verfügt.

2. Das Gerät ist ausschließlich zur Verwendung innerhalb trockener, geschlossener Räume bestimmt.

3. Das Gerät darf nur auf einem stabilen Unterbau (Tisch, Werkbank, etc.) betrieben werden, dessen Tragkraft mindestens das Doppelte, des in der technischen Spezifikation ausgewiesenen Eigengewichts des Scanners aufweist.
Der Unterbau muss fest mit einer Gebäudewand verbunden sein oder aber über ein verstrebtes Untergestell verfügen, das geeignet ist, die während des Betriebs des Scanners auftretenden Vibrationen aufzunehmen.
Neben der reinen Tragkraft ist also auch die Standfestigkeit und Stabilität des Unterbaus entscheidend für einen sicheren Betrieb des Scanners.

4. Beim Heben und Transportieren des Scanners sind die Hinweise zu Transport und Lagerung zu beachten.

5. Bitte stellen Sie keine Gegenstände auf dem Scanner ab, da die Gefahr besteht, das diese aufgrund der Oberflächenbeschaffenheit, sowie der entstehenden Vibrationen während des Scanbetriebs herunterfallen können.

6. Der Scanner **„Activity 885“** wurde nach den geltenden Sicherheitsnormen und mit größtmöglicher Sorgfalt entwickelt und hergestellt. Trotzdem kann nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden, dass aufgrund eines technischen Defekts einzelner Komponenten eine Gefährdung durch Stromschlag, Überhitzung oder Brand besteht. Schalten Sie daher das Gerät bei längerer Nichtbenutzung sowie in unbeaufsichtigten Zeiten aus. Dies kommt zudem der Umwelt zu Gute, da auf diese Weise auch elektrische Energie gespart wird.

7. Der Scanner beinhaltet eine Bewegungseinheit aus zwei elektrisch angetriebenen Drehachsen, die zur Positionierung des Objekts während des Scanvorgangs dienen.
Um ein Aufspannen des Objekts in definierter Position sowie einen zügigeren Arbeitsablauf während des Scanvorgangs zu ermöglichen, werden die Bewegungsachsen auch bei geöffneter Klappe elektrisch in ihrer Position gehalten.
Ein elektronischer Schutzmechanismus verhindert ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren sowie das Weiterlaufen der Motoren beim Öffnen der Klappe.
Da die theoretische Möglichkeit eines Ausfalls des Schutzmechanismus besteht, ergibt sich eine Restgefahr, welcher Sie durch Einhaltung der folgenden **Verhaltensmaßregeln** begegnen können:

7.1. Öffnen Sie die vordere Klappe während eines Scanvorgangs grundsätzlich nur dann, wenn am Bildschirm eine entsprechende Aufforderung oder aber das Ende eines Scanvorgangs angezeigt wird.

7.2. Sollten Sie ein ungewöhnliches Verhalten des Scanners, wie z.B. ein unkontrolliertes oder dauerndes Drehen einer oder mehrerer Bewegungsachsen feststellen, so schalten Sie den Scanner am Hauptschalter aus, bevor Sie die Klappe öffnen.
Sollte das Verhalten nach erneutem Einschalten und einem Neustart der Software fortbestehen, so darf der Scanner nicht weiter benutzt werden. Das Gerät ist bis zur Behebung der Störung als defekt zu kennzeichnen und vor erneuter Inbetriebnahme zu schützen.

7.3. Sollten sich trotz geöffneter Klappe eine oder mehrere Bewegungsachsen bewegen, so greifen Sie nicht in das Scannerinnere. **Schalten Sie den Scanner sofort aus.**
Der Scanner darf in diesem Falle nicht weiter benutzt werden und ist bis zur Behebung der Störung als defekt zu kennzeichnen und vor erneuter Inbetriebnahme zu schützen.

7.4. Greifen Sie während des Scanbetriebs niemals unterhalb den durch Warnschilder gekennzeichneten Bereich zwischen Wippe und Gehäuse.
Dies gilt auch dann, wenn die Wippe nach hinten, oben geschwenkt ist.
Um heruntergefallene Gegenstände aus dem Scanner zu entfernen oder den Scannerinnenraum zu reinigen, muss das Gerät unbedingt zuvor am Hauptschalter ausgeschaltet werden.

8. Sollten Sie eine Beschädigung oder einen Funktionsdefekt des Scanners feststellen, so ist das Gerät als defekt zu kennzeichnen und ein weiterer Betrieb zu verhindern, bis eine Reparatur erfolgt ist.

8. Aufstellung

8.1 Wahl des Aufstellortes

Vor Installation des Scanners, sollten Sie einen geeigneten Aufstellort auswählen.

Als Aufstellort sollte ein geeigneter, stabiler Unterbau (Werkbank, Tisch, etc.) gewählt werden.

Wenn Sie den zum Betrieb des Scanners benötigten Rechner unterhalb des Arbeitstisches aufstellen, sollte eine Arbeitsfläche von mindestens **1,1m x 0,75 m (Frontbreite x Tiefe)** zur Verfügung stehen. Planen Sie den Rechner ebenfalls auf dem Arbeitstisch zu platzieren, so ist die Fläche entsprechend den Abmessungen des Rechners zu vergrößern.

Der gewählte Arbeitsplatz sollte möglichst von Fenstern oder starker künstlicher Beleuchtung abgewandt sein, da zu starkes Fremdlicht zu unerwünschten Spiegelungen auf dem Monitor führt und im Extremfall die Arbeitsweise und die Ergebnisse des optischen Scanners beeinträchtigen kann.

8.2 Entpacken und Lieferumfang

Prüfen Sie die äußere Verpackung unmittelbar nach Erhalt auf sichtbare Beschädigungen. Sollten Beschädigungen an der Verpackung erkennbar sein, so informieren Sie umgehend den anliefernden Spediteur sowie Ihren Fachhändler.

Das Gerät wird in einem stabilen Umkarton auf einer Holzpalette geliefert. Nach dem Entfernen der Umreifungsbänder öffnen Sie den oberen Faltdeckel des Kartons. Im Inneren befindet sich ein Schaumstoffteil, das den darunter befindlichen Scanner während des Transports schützt.

Ziehen Sie zuerst das Schaumstoffteil nach oben aus dem Karton. Anschließend können Sie den ganzen Karton nach oben abheben.

	Der Scanner hat ein Eigengewicht von ca. 35 Kg. Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Instruktionen, um den Scanner sachgemäß aus der Verpackung zu heben und an seinen Einsatzort zu stellen.

- Entnehmen Sie das Gerät mit zwei Personen der Verpackung und platzieren Sie es an dem dafür vorgesehenen, vorbereiteten Arbeitsplatz.
- Transportieren Sie dazu den Scanner auf der Palette möglichst nah an den Arbeitsplatz um weite Transportwege zu vermeiden.

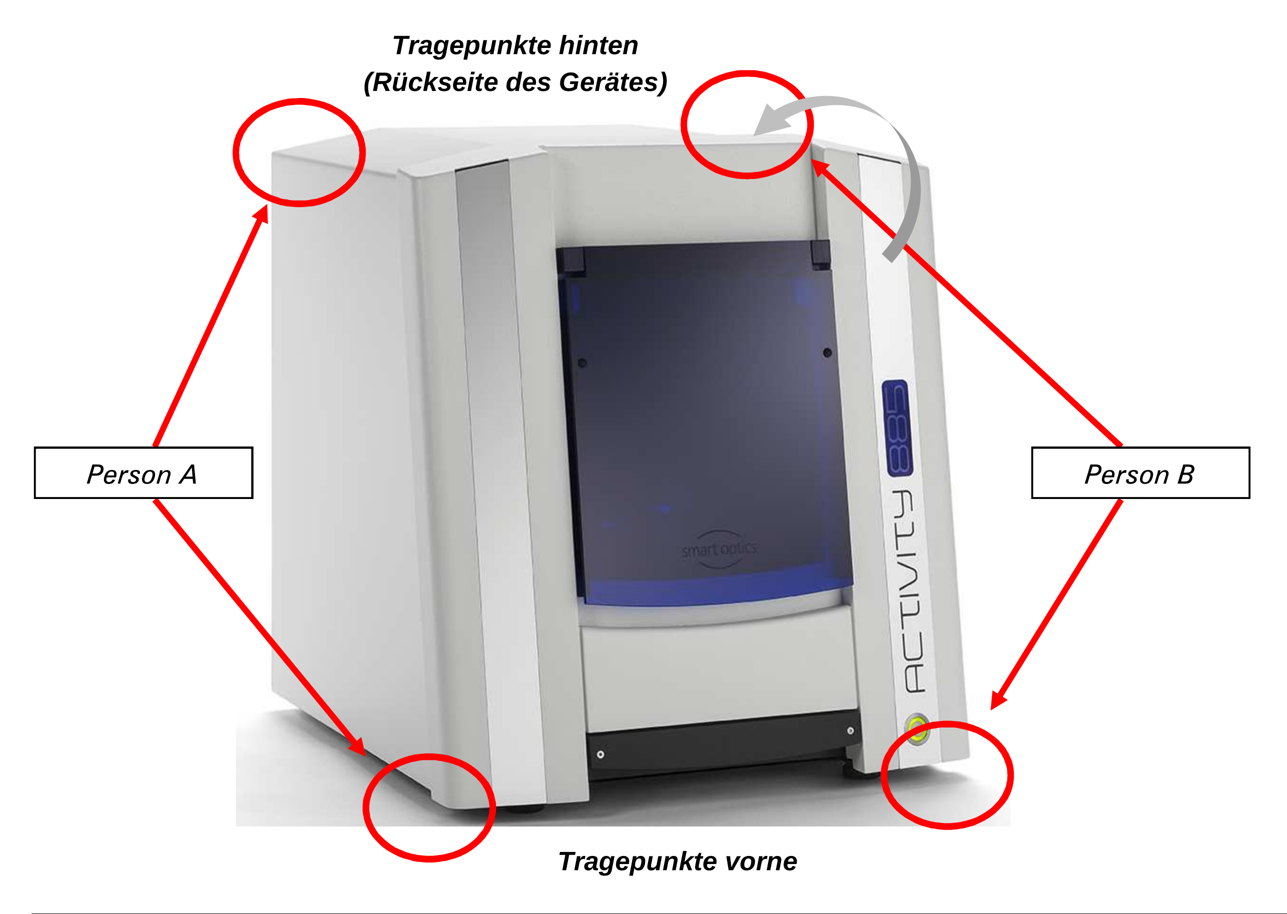
	Am Boden der Verpackung befindet sich das Zubehör des Scanners. Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

Lieferumfang:

1. 3D Scanner
2. 1x montierte Systemgrundplatte
3. 3x Distanzplatte
4. 1x Adapterplatte
5. 1x Inbusschlüssel
6. 1x Inbusschraubensatz
7. 1x Objekthalter
8. Netzkabel
9. 2x USB-Kabel
10. CD mit Betriebssoftware und Kalibrationsdaten
11. 1x Messbereichsschablone
12. 1x 3D-Kalibrationskörper

8.3 Tragepunkte

Um das Gerät zu bewegen sind Tragepunkte vorgesehen. Bitte beachten Sie diese Vorgaben. Stellen Sie sich dabei so auf, dass jeweils eine Person, rechts und links, am Scanner positioniert ist. Fassen Sie mit einer Hand vorne unter den Scanner und mit der anderen Hand hinten oben an. Der Scanner kann so in leicht nach hinten geneigter Position sicher bewegt werden.



	Tragen Sie den Scanner nie bei geöffneter Klappe, bzw. an der Klappe selbst.

8.4 Entnehmen des Scanners aus der Verpackung

1. Um den Scanner aus der Verpackung zu entnehmen stellt sich je eine Person rechts, bzw. links, an eine Seite des Scanners.

2. Fassen Sie den Scanner jeweils mit einer Hand am oberen Tragepunkt und neigen Sie den Scanner dann leicht nach hinten, bis Sie mit der zweiten Hand vorne unter den Scanner greifen können. (Abb. 2 und 3)

3. Heben Sie den Scanner gleichzeitig aus der Verpackung und platzieren Sie ihn am Aufstellort.

4. Achten Sie dabei darauf, dass der Zugang zum Arbeitsplatz frei ist und Sie nicht über die Verpackung stolpern.



Entfernen Sie den oberen

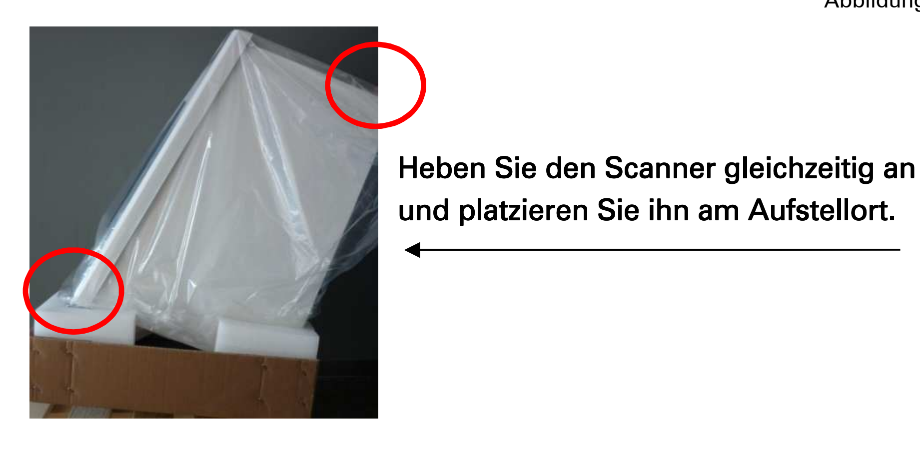
Teil der Verpackung

Abbildung 1: Scanner Seitenansicht

Jeweils am oberen Haltepunkt (je Person ein Haltepunkt auf jeder Seite) wird der Scanner gegriffen und geneigt.



Abbildung 2: Scanner Haltepunkt



Heben Sie den Scanner gleichzeitig an und platzieren Sie ihn am Aufstellort.

Abbildung 3: Scanner Hebepunkt

9. Installation

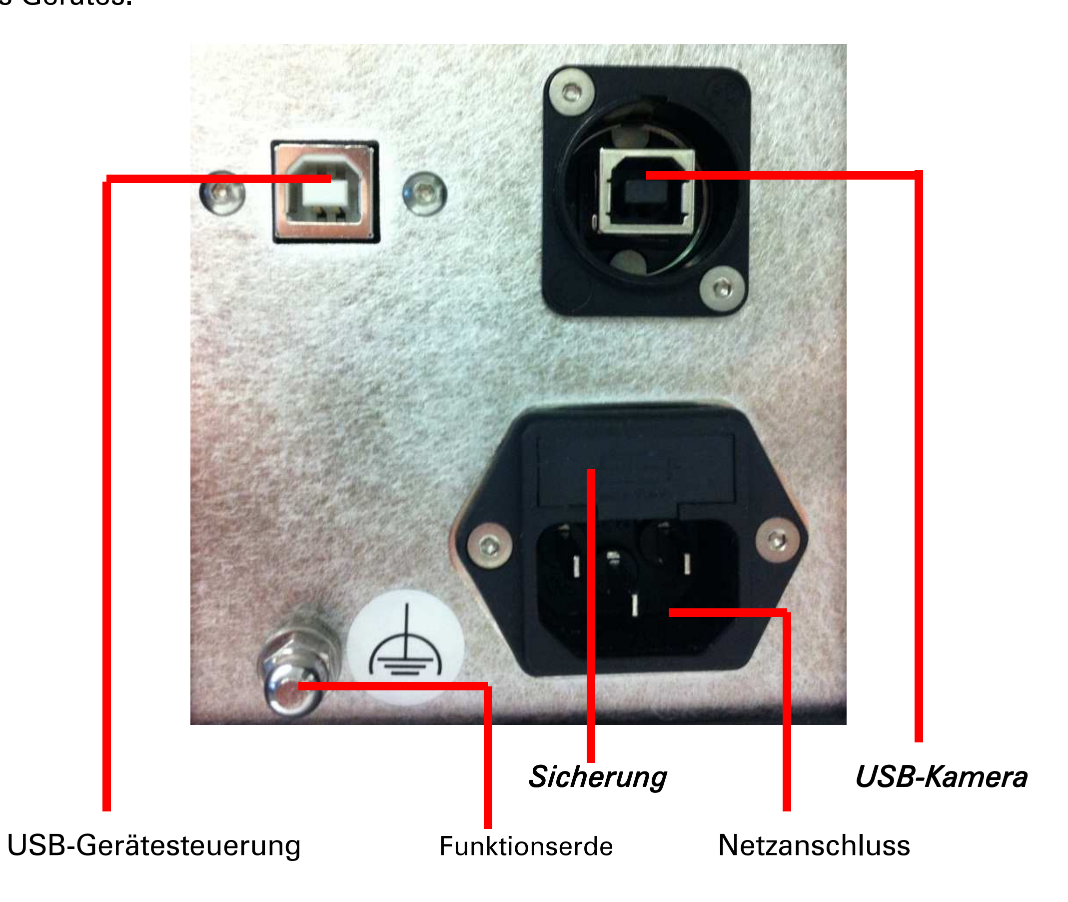
9.1 Installation des Scanners

Bitte stellen Sie sicher, dass sich der Netzschalter vor der Installation in hervorstehender Position befindet. (Ist die Schalteroberfläche in einer Linie mit der Gerätefront so ist der Schalter auf ‚on' geschaltet)



Abbildung 4: Netzschalter an der Gerätevorderseite

1. Verbinden Sie das Gerät mit den USB-Kabeln über die **USB-Buchsen** auf der Rückseite des Gerätes.



2. Verbinden Sie die anderen Enden der USB-Kabel mit USB Anschlüssen auf der **Rückseite** Ihres Rechners.
3. Schließen Sie den Scanner über den Netzanschluss auf der Rückseite an eine Stromquelle an.
4. Schalten Sie jetzt den Scanner am Netzschalter ein.
5. Schalten Sie den Scanner nun zunächst wieder aus und fahren Sie mit der Installation des Rechners und der Betriebssoftware fort.

9.2 Installation des Rechners

Installieren Sie den Rechner entsprechend der Installationshinweise des Computer-Herstellers.

9.3 Installation der Software

	Da jeder Scanner werkseitig individuell kalibriert wurde, sind die Daten auf der Installations-CD nur für den jeweiligen Scanner gültig. Diese Kalibrationsdaten enthalten einen Code, der nur mit dem entsprechenden Scanner freigeschaltet werden kann. Vergleichen Sie daher **vor** der Installation, dass die auf dem Typenschild befindliche Serienummer des Scanners mit der auf der CD angegebenen Seriennummer übereinstimmt.

Sollten Sie irrtümlich eine falsche Version der Software installiert haben, deinstallieren Sie diese bitte zunächst vollständig.
Sollten Sie die Activity Software zum ersten Mal auf Ihrem Rechner installieren, nutzen Sie bitte die Installations- CD, die mit dem Scanner mitgeliefert wurde.
Nach dem Einlegen der CD öffnet sich ein Fenster. Das Icon "Setup" öffnet sich und muss ausgewählt werden, um mit der Installation zu beginnen.

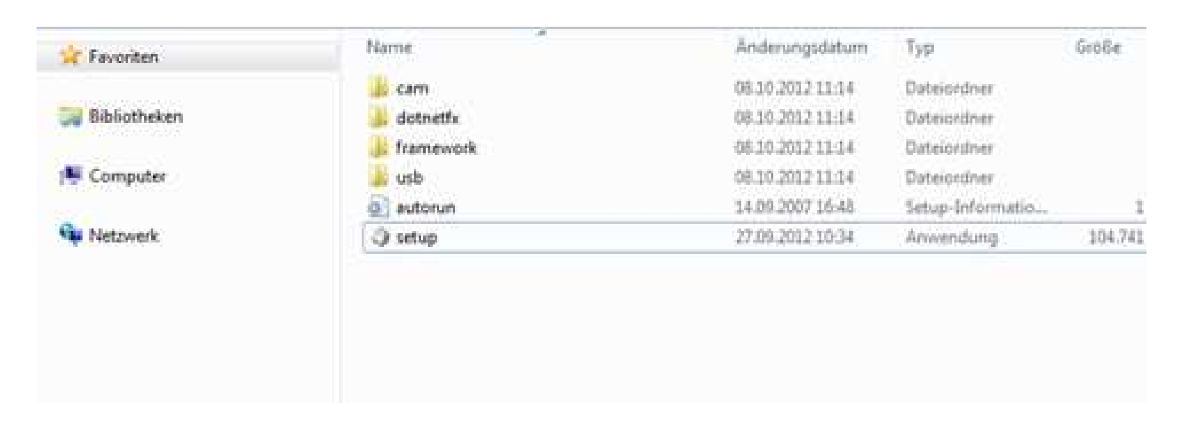


Abbildung 5: Setup / Installation

Wählen Sie nun die gewünschte Sprache (Abb.6) aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit dem Icon "Weiter".

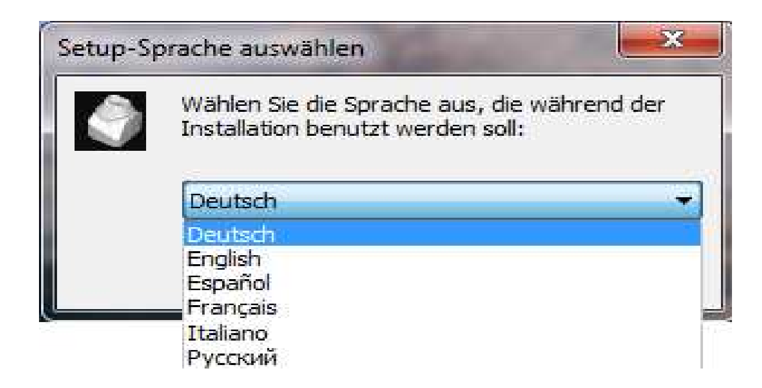


Abbildung 6: Sprachauswahl



Abbildung 7: Setup-Assistent

Legen Sie den Speicherort für die Software fest, indem Sie den Pfad mit dem Button "Durchsuchen" manuell festlegen. Das Installationsprogramm schlägt einen standardisierten Pfad vor, den Sie nutzen können. Ist der Pfad gewählt, so bestätigen Sie bitte mit "Weiter".

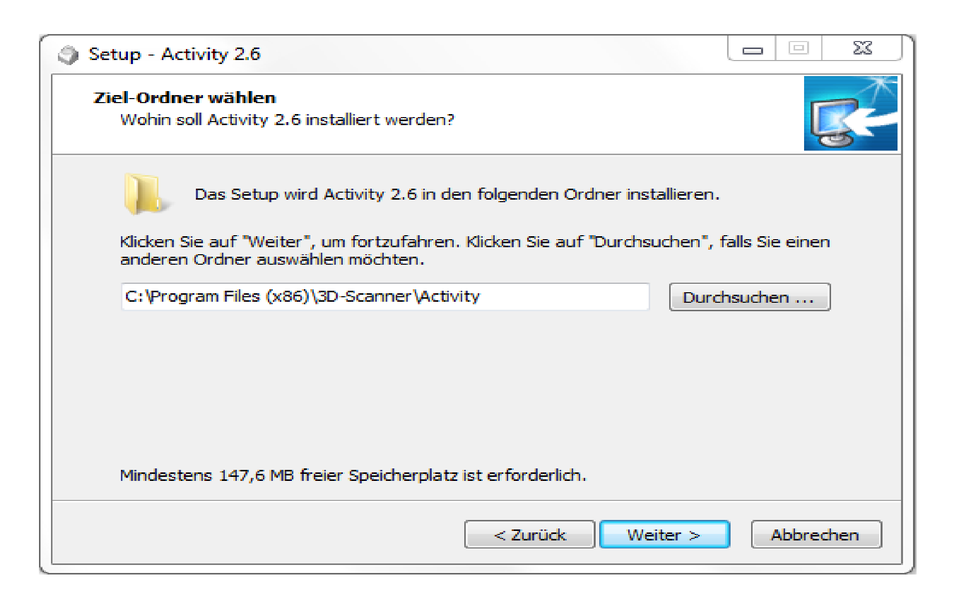


Abbildung 8: Speicherort auswählen

Im Fenster "Startmenü-Ordner auswählen" legen Sie den Softwarenamen fest.
Danach klicken Sie auf "Weiter".

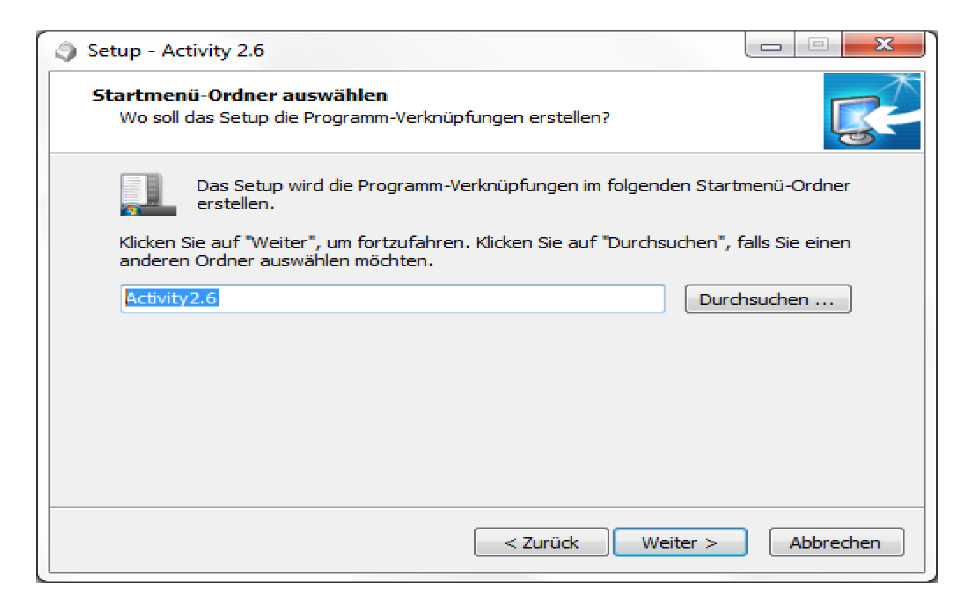


Abbildung 9: Startmenü

Wählen Sie aus, ob Sie ein "Desktop-Symbol" benötigen und bestätigen Sie mit "Weiter".

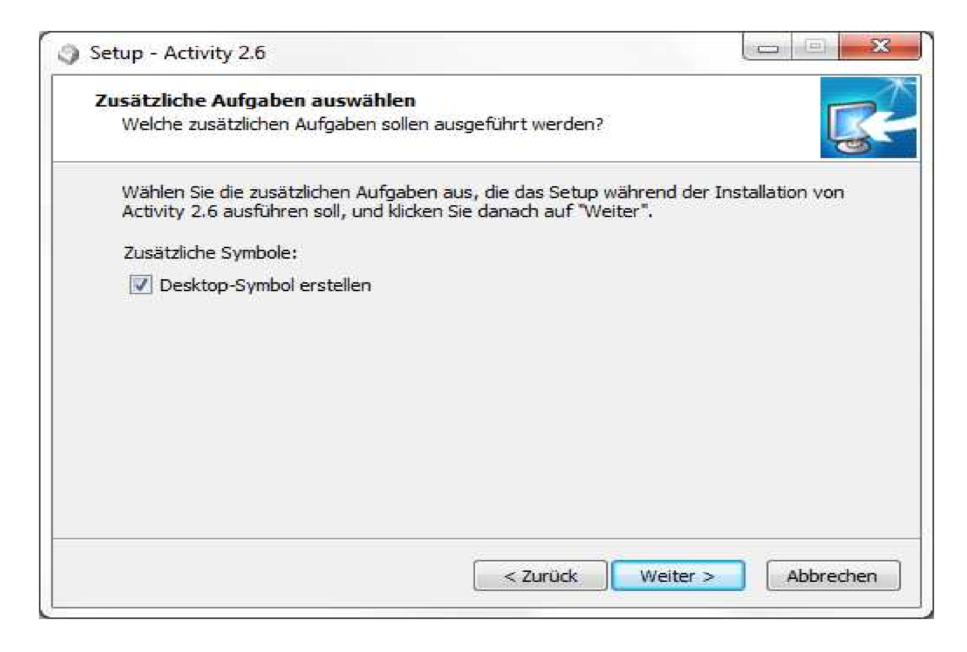


Abbildung 10: Desktop-Symbol erstellen

Vor dem Start der Installation überprüfen Sie Ihre gewählten Einstellungen und wählen Sie "Installieren". Die Installation startet umgehend (Abb.11).

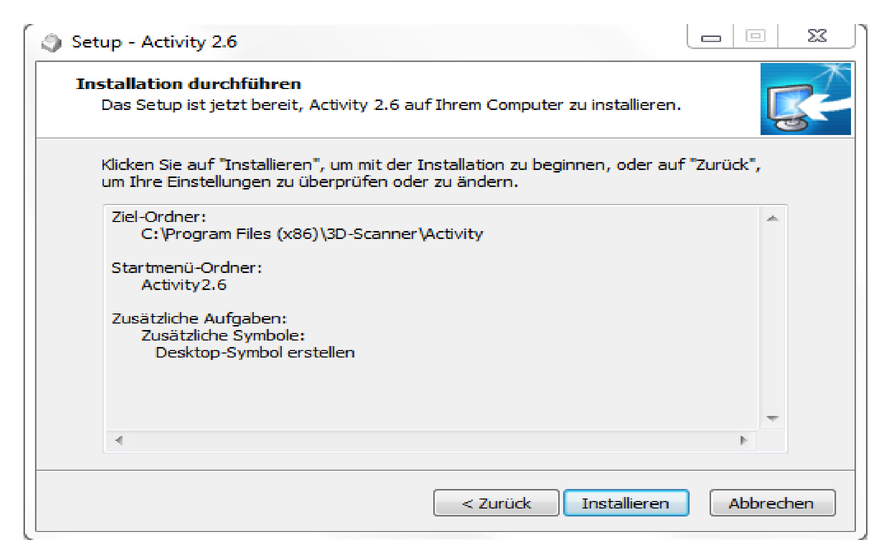


Abbildung 11: Installation

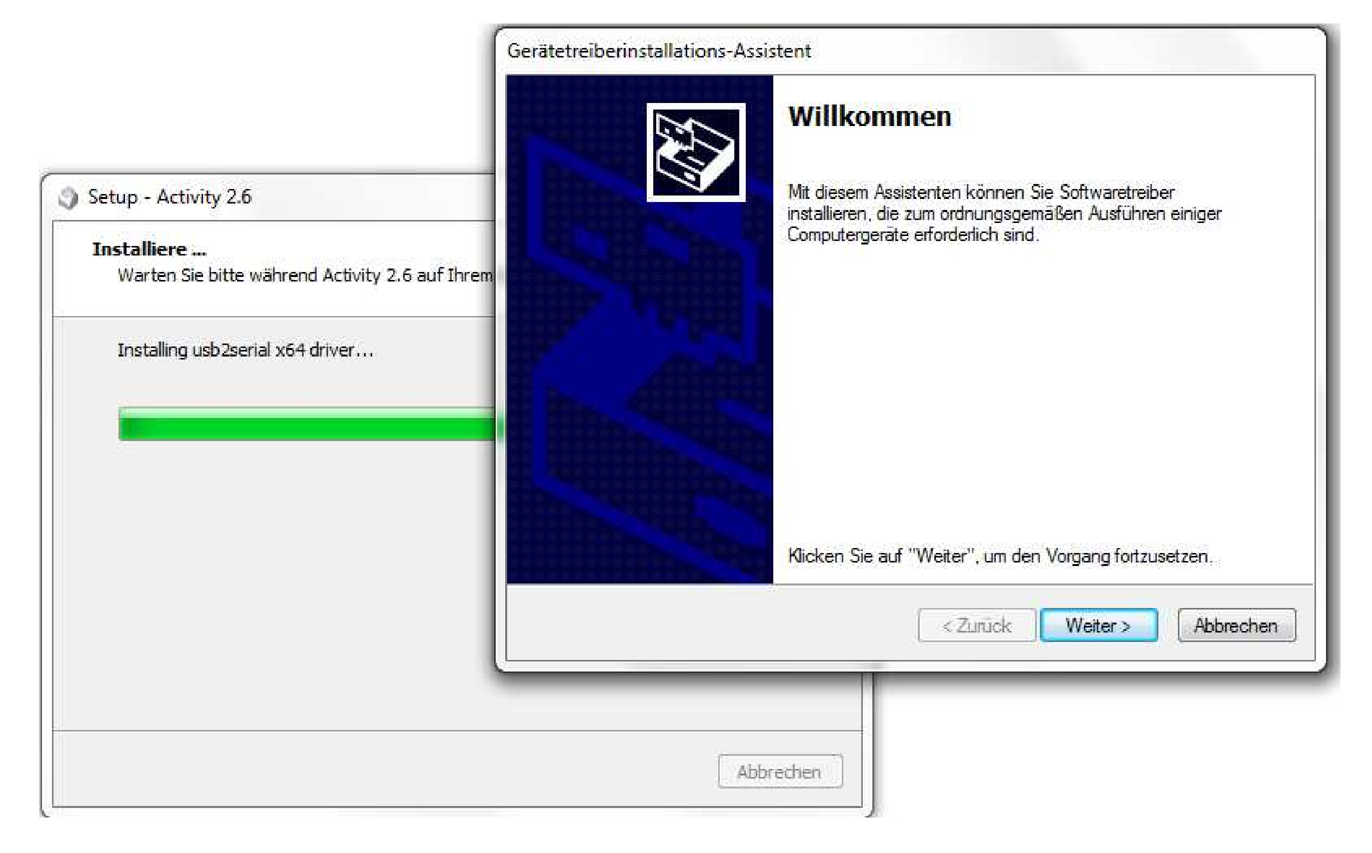


Abbildung 12: Installation

Bitte bestätigen Sie die Treiberinstallation mit "Weiter". Abschließend beenden Sie die Installation mit dem Befehl "Fertig stellen". Die Treiber sind somit installiert und der Vorgang ist beendet.

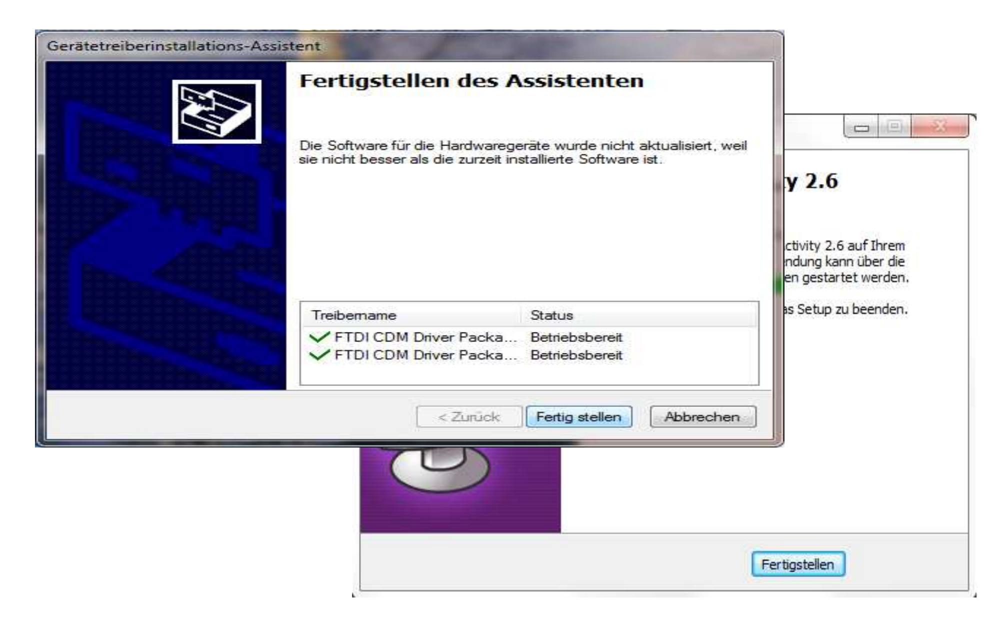


Abbildung 13: Abschluss der Installation

9.4 Kalibrationsdaten importieren

Bei der Erstinstallation müssen die scannerspezifischen Kalibrationsdaten importiert werden.

Starten Sie die Activity-Software über das Desktop Icon oder aus dem Startmenü heraus.
Es folgt eine Softwaremeldung (Scanner findet keine Kalibrationsdaten). Klicken Sie "OK" um das "Installer-Tool" zu starten.

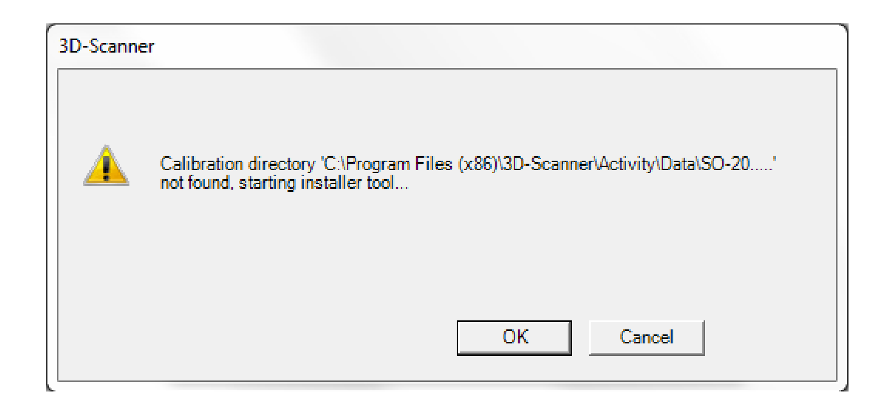


Abbildung 14: fehlende Kalibrationsdaten

Dieses Tool dient der Erleichterung bei der Installation der notwendigen Sensor-Daten.
Klicken Sie auf "Suchen" um den Dateipfad (**SO-202....**) auszuwählen.
Wählen Sie dabei nur den Überordner an und bestätigen sie mit "OK".

Klicken Sie auf "Weiter".
Die Kalibrationsdaten werden in die Activity-Software importiert.

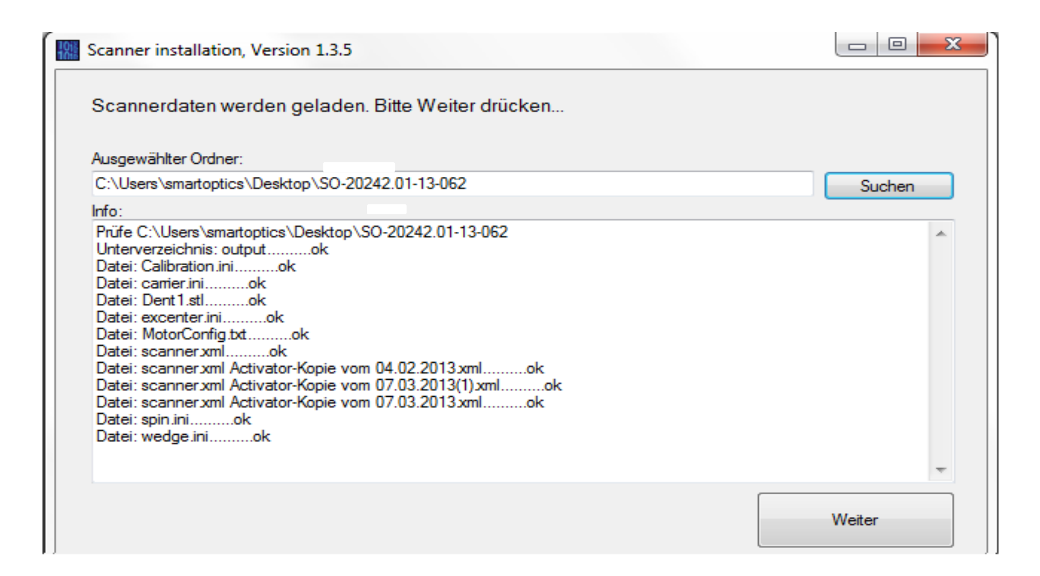


Abbildung 15: ausgewählter Ordner

Die Scannerinstallation wurde erfolgreich beendet, Sie können den Installer mit "OK" schließen und die Scannersoftware erneut starten.

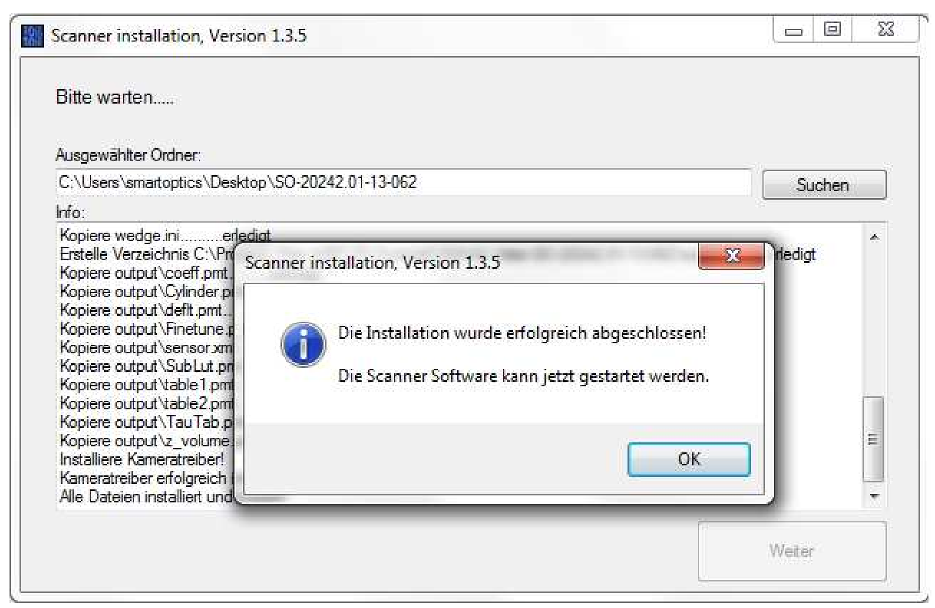


Abbildung 16: Implementierung der Sensor-Daten

10. Kalibrationsvorgang

10.1 3D-Kalibration

	Jeder Kalibrierkörper wird industriell vermessen. Diese individuellen Werte sind auf dem Kalibriermodell zu finden.

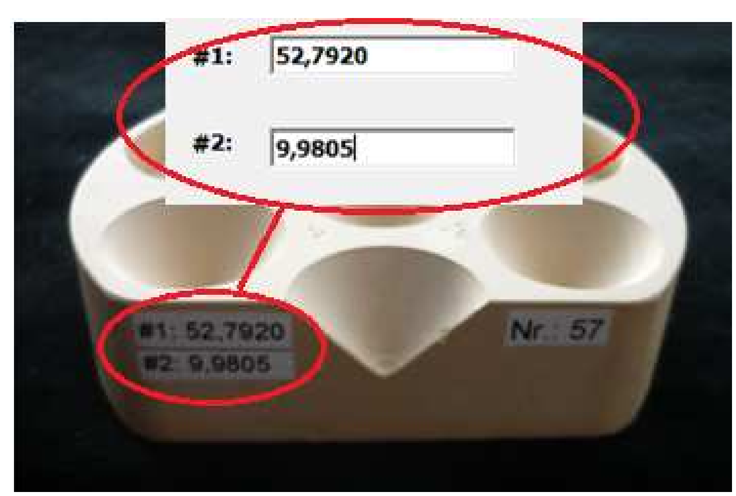


Abbildung 17: individueller Kalibrierkörper

Nach Neuinstallation der Software oder Austausch des Kalibriermodells müssen diese Werte in der Software hinterlegt werden.

Diesen Vorgang starten Sie wie folgt:
Unter **Optionen→ Extras→ Kalibriermodell registrieren** öffnet sich ein Fenster (Abb.18).



Abbildung 18: Registrierung Kalibriermodell

Auf der Rückseite des Kalibriermodells befinden sich individuelle Werte. Bitte tragen Sie diese in den Feldern #1 und #2 ein.
Bestätigen Sie den Vorgang mit dem Icon "OK".

	Die Kalibration erfolgt immer mit drei Distanzplatten.

Sie können nun mit der 3D-Kalibration starten, indem Sie den Startbefehl unter dem Punkt **Optionen→ Extras→ 3D-Calibration → Complete** auswählen.
Das System führt nun eine 3D-Kalibration durch, dies kann einige Minuten dauern.
Am Ende der Kalibration erfolgt folgende Meldung (Abb.19).

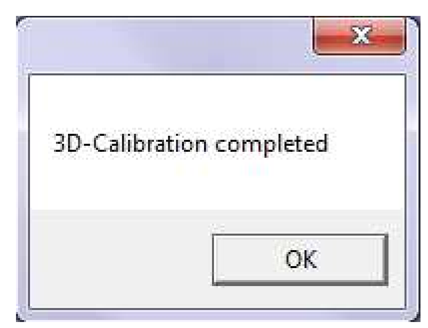


Abbildung 19: Abschluss der Kalibration

Die 3D-Kalibration war erfolgreich. Bestätigen Sie diese mit dem Icon "OK".

	Wiederholen Sie die Kalibration etwa alle vier Wochen und nach jedem Transport des Scanners, um die hohe Genauigkeit des Scanergebnisses sicher zustellen.

	Bei einem Scheitern der **Achsenkalibration** überprüfen Sie bitte die Höhenausrichtung des Modells im Messfeld.

11. Grundlegendes zum Gerät

11.1 Arbeitsweise des Activity 885

Der optische Scanner mit der Bezeichnung **„Activity 885"** wird zur dreidimensionalen Vermessung von Kiefermodellen im kieferorthopädischen und prothetischen Bereich eingesetzt.

Die wichtigsten Komponenten des Scanners sind der **3D-Sensor** sowie die **Positionierungseinheit** mit **Objektträger**.

Der **3D-Sensor** besteht aus einer **Kamera** und einem **Projektor**. Mittels des Projektors wird unter einem schrägen Einfallswinkel ein Lichtmuster auf das zu vermessende Objekt projiziert während dieses gleichzeitig mit der Kamera beobachtet wird.

Da nun bei der Vermessung komplexer Formen, wie der eines Kiefermodells, nicht das vollständige Objekt durch die Kamera erfasst werden kann, wird dieses Objekt in einer Anzahl von Einzelmessungen unter verschiedenen Betrachtungswinkeln aufgenommen.
Anschließend werden diese Einzelmessungen mit Hilfe der Software zu einem vollständigen Datensatz verschmolzen.

Die Aufgabe der Positionierungseinheit besteht darin, das zu vermessende Objekt in den erforderlichen Betrachtungswinkeln gegenüber dem 3D-Sensor zu positionieren.
Sie beinhaltet dazu zwei motorisch angetriebene Achsen, die das Modell auf dem Träger relativ zum 3D-Sensor bewegen können.

Der gesamte Vorgang des Scannens ist weitestgehend automatisiert, so dass Sie nur die nötigsten Bedienschritte durchführen müssen.

Die Erstellung eines 3D-Scans erfolgt nach folgendem Schema:

Aufsetzen des zu vermessenden Modells auf den Objektträger:
Dabei wird das Modell auf dem Objektträger fixiert.

Prescan:
Der Prescan erstellt ein zweidimensionales Bild des aufgespannten Modells.
Dieses Bild dient als Basis für die nachfolgende Scandefinition.

Scandefinition:
Die Scandefinition dient dazu, festzulegen, welche Bereiche des Modells gescannt werden sollen.
Die Scandefinition erfolgt anhand des Prescanbildes, indem der Benutzer am Bildschirm die Zahnpositionen markiert.

Einzelmessungen:
Nach abgeschlossener Scandefinition errechnet die Software automatisch eine Scanstrategie zur Erfassung der durch den Bediener vorgegebenen Positionen und startet diese. Die im Scanprogramm vorgesehenen Positionen werden von der Positionierungseinheit angefahren und es wird jeweils eine 3D-Messung durchgeführt.
Beim Scannen benachbarter Zahnstümpfe ist es in der Regel erforderlich die Stümpfe freistehend ohne den benachbarten Stumpf zu vermessen, da ansonsten der interdentale Bereich vom 3D-Sensor nicht erfasst werden kann.
Die Software fordert Sie daher auf, die jeweiligen Zahnstümpfe einzeln und frei zu präsentieren, also alle anderen Stümpfe aus dem Sägeschnittmodell zu entfernen.

Matching und Datenspeicherung:
Die aufgenommenen Einzelmessungen werden im Modus „Matching" zusammengesetzt.
Der fertige Datensatz wird dann auf der Festplatte des Rechners abgespeichert.

Visualisierung:
Nach erfolgtem Matching wird das Scanergebnis am Monitor angezeigt, so dass Sie das Ergebnis unmittelbar visuell bewerten können.

Im Folgenden werden die wichtigsten Komponenten sowie die Bedienelemente des Scanners erläutert.

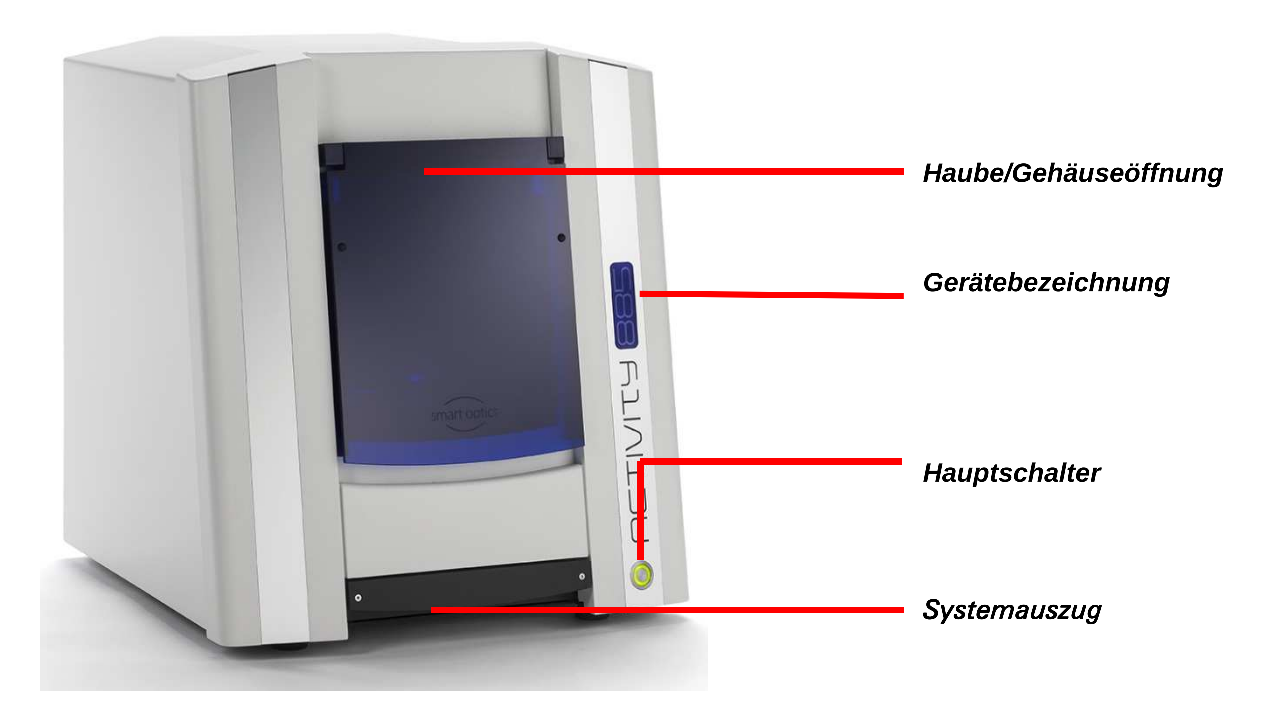


Abbildung 20: Gerätefront

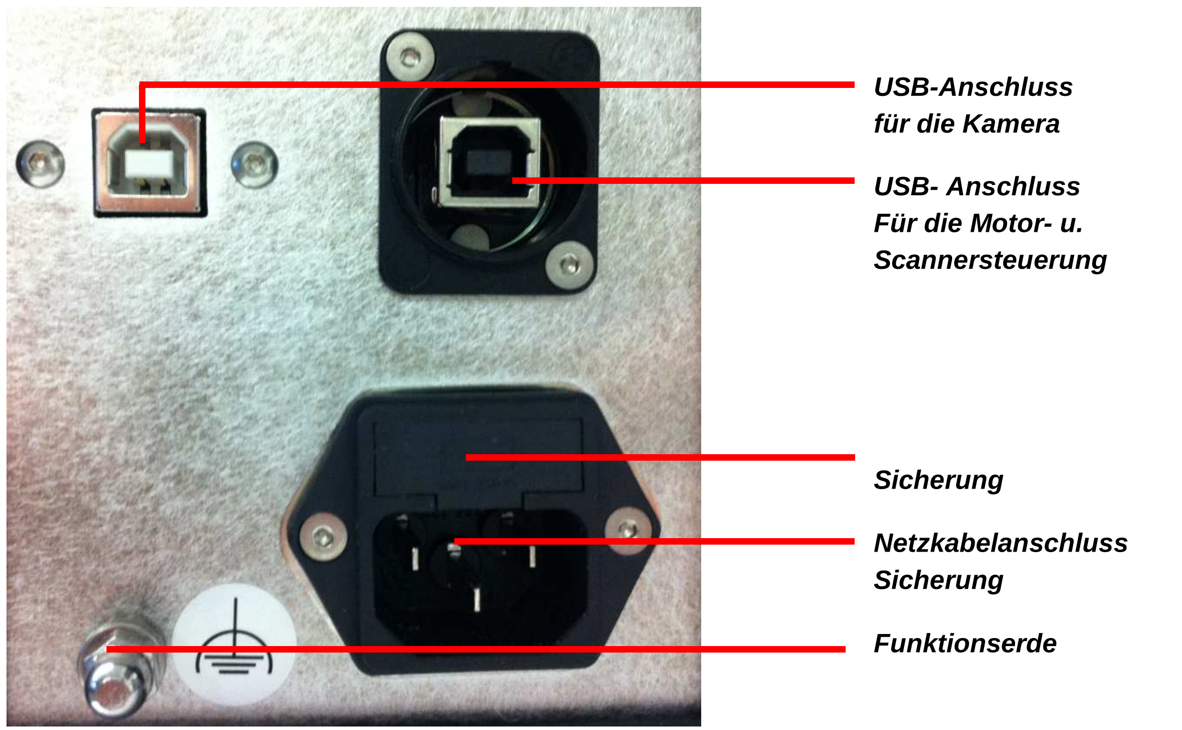


Abbildung 21: Geräterückseite

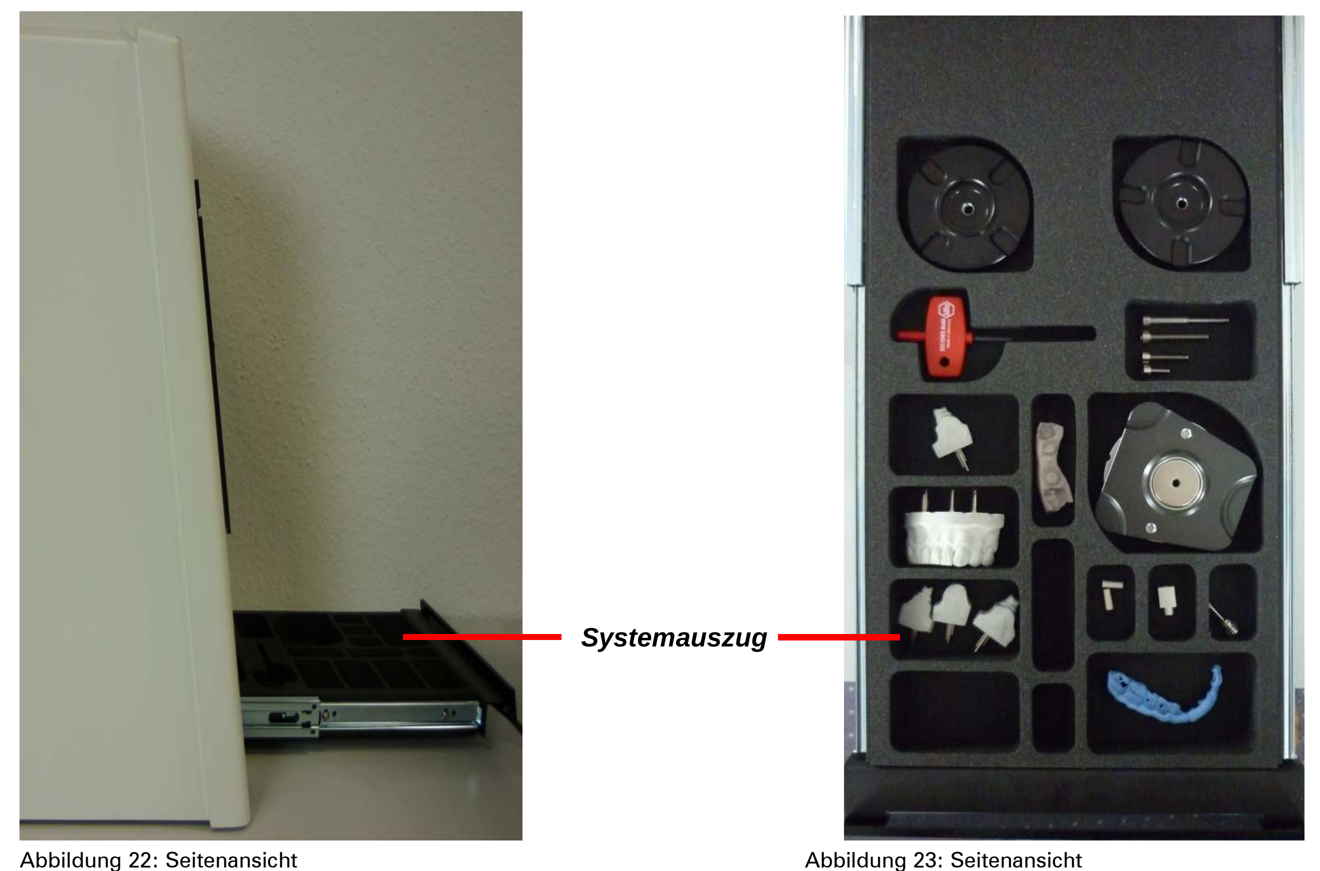


Abbildung 22: Seitenansicht

Abbildung 23: Seitenansicht

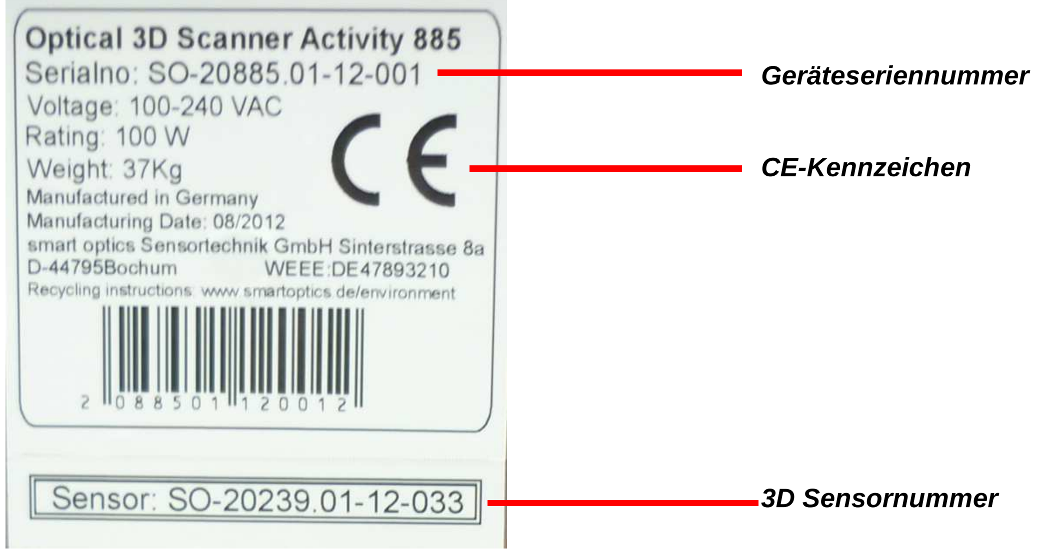


Abbildung 24: Typenschild

	Verwenden Sie möglichst nur die im Lieferumfang enthaltenen USB-Kabel. Diese wurden mehrfach in unserem Haus in Verbindung mit Ihrem Scanner getestet. Bei Verwendungen von Kabellängen über 2 Metern kann es zu Kommunikationsproblemen zwischen Scanner und PC kommen.

11.2 Innenraum

Haube / Gehäuseöffnung

3D-Sensor (Von außen nicht sichtbar)

Schwenkeinheit

Objektträger/ Modellhalter

Abbildung 25: Dreh-Schwenkeinheit

Positionierungseinheit (im Innenraum des Scanners) :
Die Positionierungseinheit beinhaltet den fest montierten Basisträger, auf dem das zu vermessende Objekt fixiert wird sowie eine Schwenkeinheit und eine Dreheinheit die jeweils elektromotorisch angetrieben sind.

Schwenkachse:
Die Schwenkachse ermöglicht es, das zu vermessende Objekt relativ zu der über dem Objektträger befindlichen Kamera des 3D-Sensors per Elektromotor in beliebiger Drehlage zu positionieren.
Die Schwenkeinheit erlaubt es, den gesamten Aufbau aus Dreheinheit und Objektträger zur Seite zu schwenken und so seitliche Ansichten des zu vermessenden Objekts zu erfassen.

Innenraumbeleuchtung:
Die Innenraumbeleuchtung schaltet sich automatisch ein, wenn die Klappe geöffnet wird. Bleibt die Klappe länger als 5 Minuten geöffnet, so schaltet sich die Beleuchtung selbsttätig aus.
Die Innenraumbeleuchtung schaltet sich automatisch beim Schließen der Klappe ab.

11.3 Objektträger

Einzelteile des Objektträgers
Der Lieferumfang für den Objektträger des **Activity 885** besteht aus folgenden Bestandteilen:

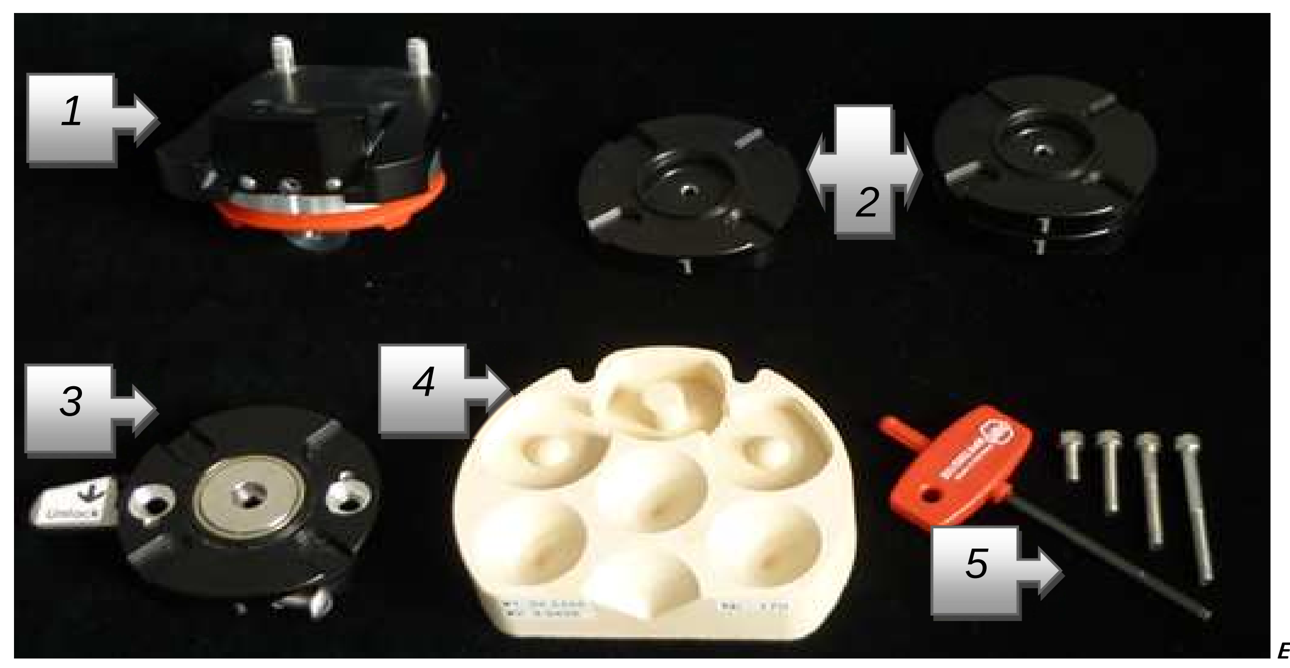


Abbildung 26: Einzelteile Objektträger

Legende zum Objekthaltersystem / Lieferumfang

1. **Herausnehmbarer Objektträger** für nicht artikulierte Kiefermodelle. Das Modell wird mit einem Klemmstück auf dem Objektträger befestigt. Dieses Klemmstück wird mit Hilfe des Inbusschlüssels (5) befestigt oder gelöst.

2. **Drei weitere Distanzplatten** zur Höhenausrichtung.

3. **Die Verriegelungsplatte** wird auf die Distanzplatten geschraubt! Die Verriegelungsplatte muss immer als letzte Platte auf den Distanzplatten eingeschraubt werden. Die Distanzplatten, sowie die Verriegelungsplatte besitzen ein gefrästes Profil, um ein richtiges Zusammensetzen der Platten zu erleichtern. Die Verriegelungsplatte ist mit einem Magneten versehen und stellt das Verbindungsstück zum Objektträger dar. Außerdem befindet sich ein Verriegelungsmechanismus in der Platte für die Fixierung des optional erhältlichen Scanfixators.

4. **Kalibrationskörper** zur Achs- und 3D Kalibration.

5. **Inbusschlüssel** für das Festklemmen bzw. Lockern des Gipsmodells auf dem Modellhalter oder der Befestigungsschrauben. Fixieren Sie mit den Befestigungsschrauben die

Verriegelungsplatte mit den darunterliegenden Distanzplatten auf der im Scanner festverbundenen System-Grundplatte.

Anwendung des Objekthaltersystems:
Der Objektträger des Activity 885 besteht primär aus einer, auf der Schwenkeinheit fest montierten, System-Grundplatte.

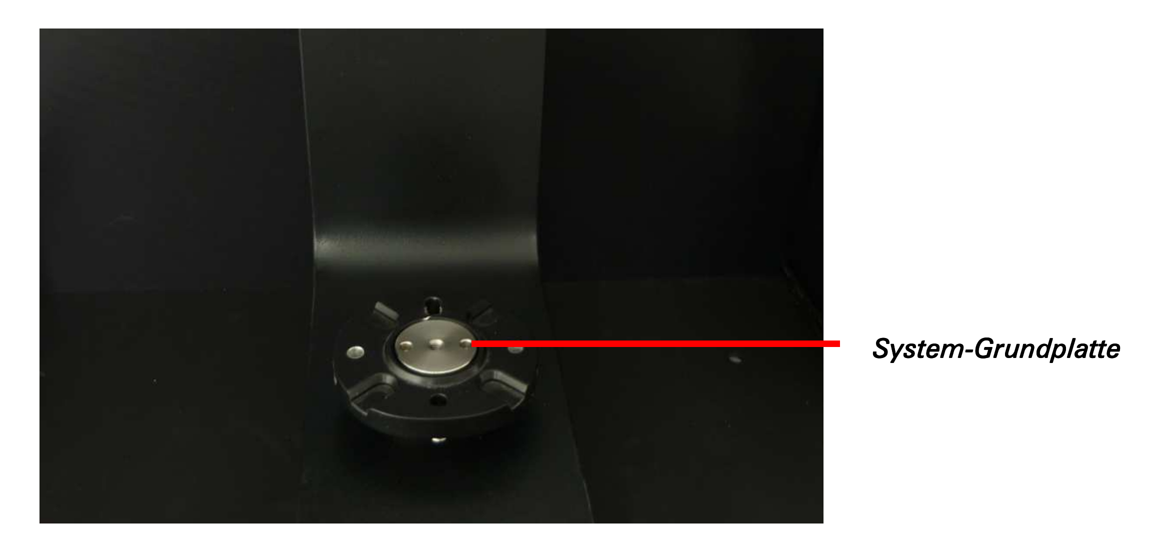


Abbildung 27: Objekthaltersystem

Darauf können nun maximal drei zusätzliche Distanzplatten aufgebracht werden, um eine optimale Ausrichtung des zu scannenden Modells im Messbereich sicherzustellen.
Auf die oberste Distanzplatte wird die Verriegelungsplatte aufgebracht und mit der Systemgrundplatte verschraubt. Auf der Verriegelungsplatte können nun die folgenden Elemente fixiert werden:

- der herausnehmbare Objektträger
- der Scanfixator (optionales Zubehör)
- die System-Adapterplatte (optionales Zubehör)
- MultiCase Träger (optionales Zubehör)

Beispiel: Standardmodellhalter für nicht artikulierte Modelle mit 2 Distanzplatten



Abbildung 28: Objekthaltersystem mit zwei Distanzplatten

11.4 Positionierung des Modells auf dem Objektträger

Positionierung:
Die korrekte Positionierung des Modells auf dem Objektträger ist für ein einwandfreies Messergebnis unerlässlich. Die Positionierung ist im Hinblick auf die **"Höhenausrichtung"** einzuhalten.

Höhenausrichtung:
Der Scanner hat einen definierten Höhenmessbereich. Befindet sich das zu vermessende Objekt außerhalb dieses Bereichs, so werden dort keine Messwerte aufgenommen. Dies hat zur Folge, dass der fertige Scan Löcher aufweist oder abgeschnitten wirkt.
Der Scanner hat einen Höhenmessbereich von +/-40 mm, also insgesamt 80 mm. Die Mitte des Messbereichs ist mit Hilfe der Messbereichsschablone zu ermitteln. (Siehe Abb. 29)
Für eine vollständige Erfassung der Kiefermodelle, empfehlen wir die Präparationsgrenze/Zahnäquator auf Höhe des Kreuzes zu positionieren.

	Eine falsche Höhenausrichtung ist eine der häufigsten Ursachen für ein unbefriedigendes Scannergebnis!

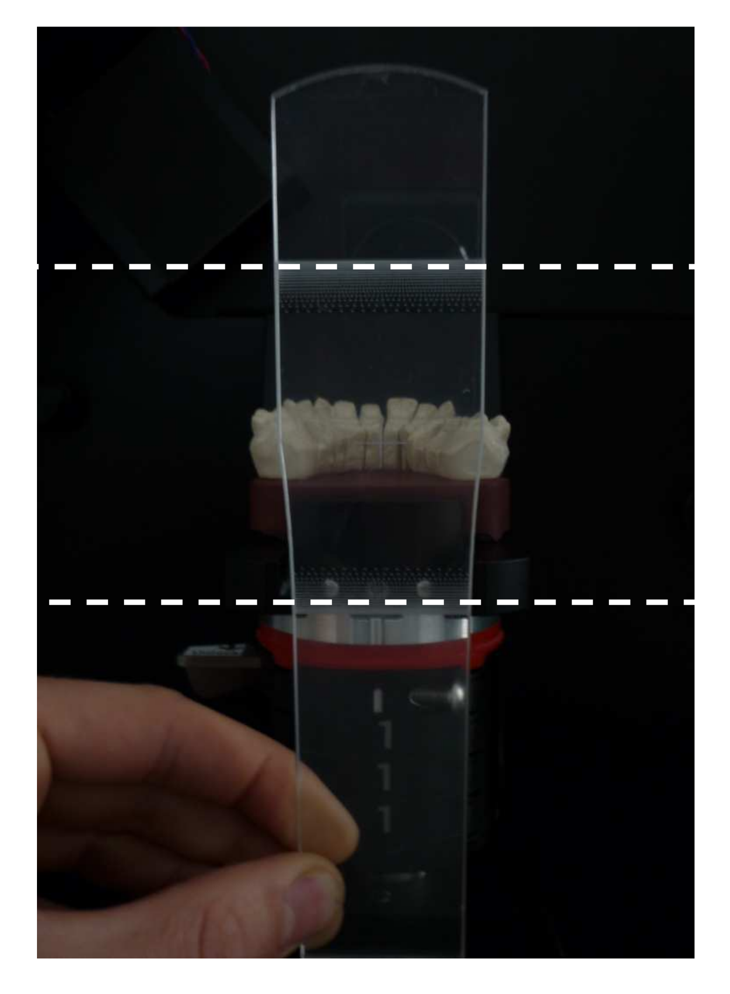


Abbildung 29: Höhenausrichtung mit Messbereichsschablone

In der Regel ist es nicht notwendig unartikulierte Modelle höhenmäßig neu auszurichten.

Da in einem Labor üblicherweise mit einem Modellsystem gearbeitet wird, kann in den meisten Fällen mit einer einmal getroffenen Standardeinstellung gearbeitet werden. Es empfiehlt sich aber, bei jedem zu scannenden Modell darauf zu achten, dass die Höhenabweichung im definierten Bereich ist.

Befestigung:
Befestigen Sie die Distanzplatten mit aufgesetzter Verriegelungsplatte auf dem Basisträger. Nutzen Sie dabei unbedingt die in der Länge entsprechenden Schrauben zur Stabilisierung des Aufbaus. Auf den Aufbau können Sie nun den magnetischen Objekthalter aufsetzten.

Verwendung von „Null“ Distanzplatten:
Sollte es nötig sein ein Modell direkt auf der Basisplatte aufzubringen, müssen Sie die Verriegelungsplatte von den Distanzplatten mit Hilfe des mitgelieferten Inbusschlüssels entfernen und auf die Basisplatte aufsetzen.

	Die Anzahl der Distanzplatten muss in der Software eingegeben werden (siehe Softwarebeschreibung).

Um die Höhe des Objektträgers einzustellen starten Sie bitte vor der Höheneinstellung die Scannersoftware, damit die Achsen in die Referenzstellung fahren (dies geschieht beim Programmstart automatisch).

12. Scanvorgang

12.1 Aufspannen des Modells

Spannen Sie das Modell in den herausnehmbaren Objektträger ein und richten Sie die Höhe mit Hilfe der Distanzplatten aus (siehe Abbildung 28 und 29).

12.2 Erstellen eines Auftrages DentalDB

	Je nach Scanner- und CAD Softwarekombination entfällt durch eine spezielle Schnittstelle das Ausfüllen der Projektinformation, da diese von der CAD-Software automatisch übernommen wird (z.B. bei dentCreate!®). Der Scanner führt Sie über Softwaremeldungen Schritt für Schritt durch den gesamten Scanvorgang.

Nach dem Starten durch Doppelklicken des Icons **"DentalDB"** auf Ihrem Desktop öffnet sich die Projekt-Eingabemaske:



Abbildung 30: "Neuer Auftrag DentalDB

In diesen Eingabefeldern werden Informationen wie Kunde, Patient, Techniker, etc. eingetragen.

12.3 Fallbespiel: Brücke mit Quetschbiss

Anhand dieses Beispieles erfahren Sie die weiteren Vorgehensweisen zur Bedienung des Gerätes.

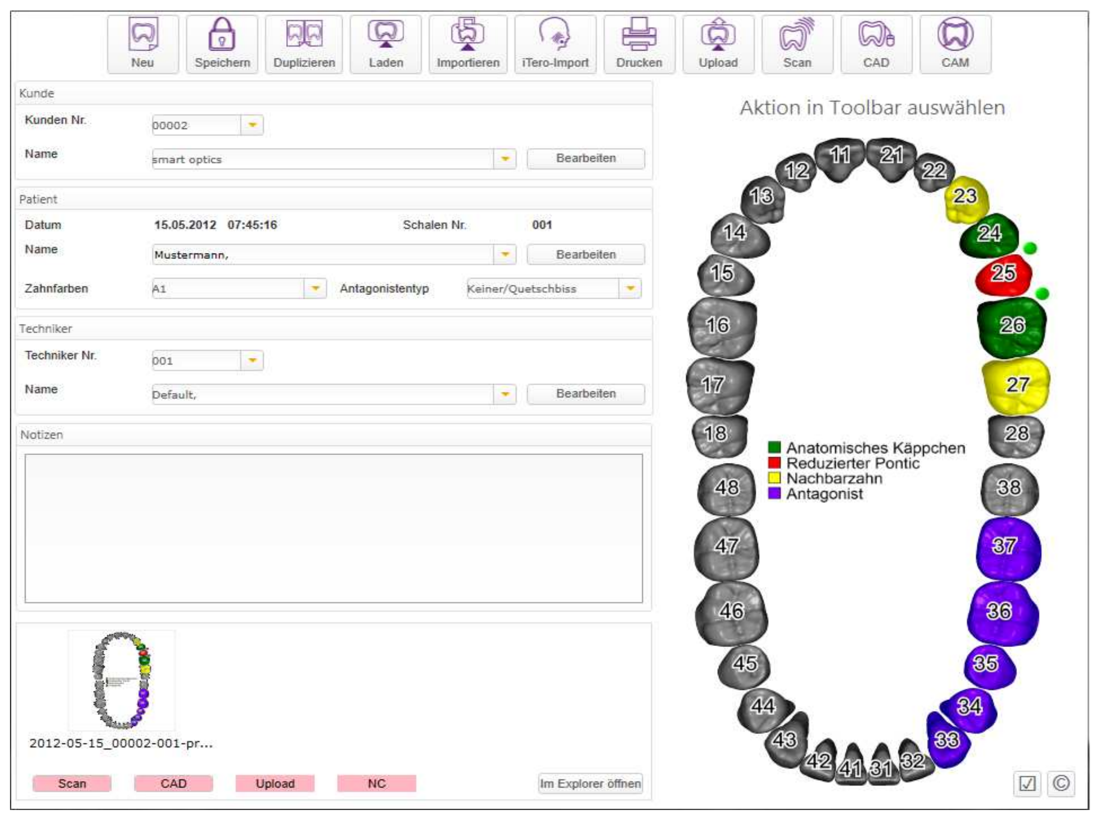


Abbildung 31: "DentalDB Fallsbeispiel"

Fallbeispiel:

Im Fallbeispiel scannen wir eine **Brücke von 24-26.**

Klicken im Zahnschema auf die Zähne 24, 26 und wählen Sie unter Scantyp **"reduziert anatomische Kappe"** aus und 25 als **"Pontic reduziert".**

Zähne 23 und 27 werden als **„Nachbarzähne markiert“.** Wählen Sie für 33 bis 37 als **„Antagonist“** und unter **„Antagonisttyp“ -> „Keiner/Quetschbiss“** aus.

Im Zahnschema werden die Zähne nun mit der jeweiligen Farbe des Scantyps gefärbt.

Bestätigen Sie die Eingaben indem Sie das **„Speichern“**-Button betätigen.

Schalten Sie den Scanner am Netzschalter ein.

Mit dem Betätigen des „Scan“-Buttons öffnet sich automatisch die Activity-Software.

Es folgt eine automatische Referenzierung der Achsen.

	Durch die Angaben in der „DentalDB“ führt Sie die Scannersoftware im Workflow durch den Scan.

Es erscheint nun die Aufforderung das Modell mit dem Quetschbiss einzuspannen und mit dem 2D-Scan zu beginnen.

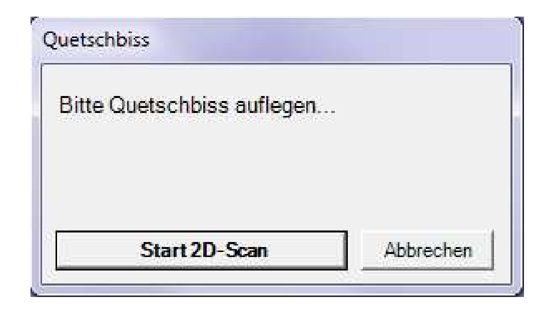


Abbildung 32: "Quetschbiss 2D-Scan"

Nach wenigen Sekunden erscheint ein 2D-Scan.

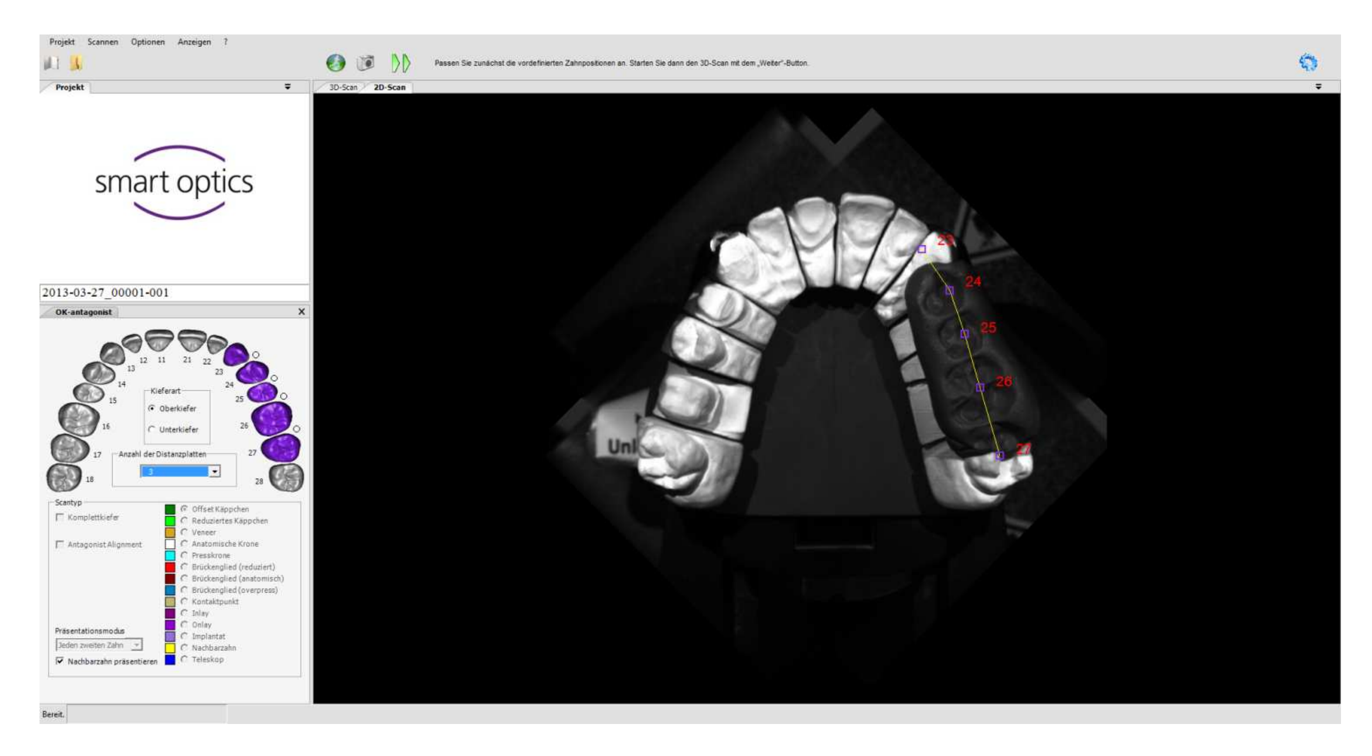


Abbildung 33: " Quetschbiss-Preview"

Im Preview erscheinen gleichzeitig eingefärbte Quadrate. (Siehe Abb.33)
Diese Quadrate geben den Scanbereich des Zahnes/Quetschbisses an. Die entsprechende Farbgebung deckt sich mit der ausgewählten Scantrategie/Scantyp unter dem Zahnschema auf der linken Seite. Schieben Sie mit gedrückter linker Maustaste diese Quadrate mittig über den entsprechenden Zahnstumpf/Quetschbiss. Die Scansoftware kennt dadurch nun die Position des Zahnes/Quetschbisses und wird für diese Koordinaten die entsprechende Scanstrategie anwenden.
Im Workflow gibt Ihnen die Software vor, welche Schritte als nächstes zu tätigen sind. (Siehe Abb.34)

Passen Sie zunächst die vordefinierten Zahnpositionen an. Starten Sie dann den 3D-Scan mit dem „Weiter"-Button.

Abbildung 34: "Workflow"



Achten Sie, mit Hilfe der Distanzplatten, auf die richtige Ausrichtung der Höhe im Scanner und geben Sie die korrekte Anzahl der Distanzplatten an.
(s. Abbildung 28; 29 und 35).

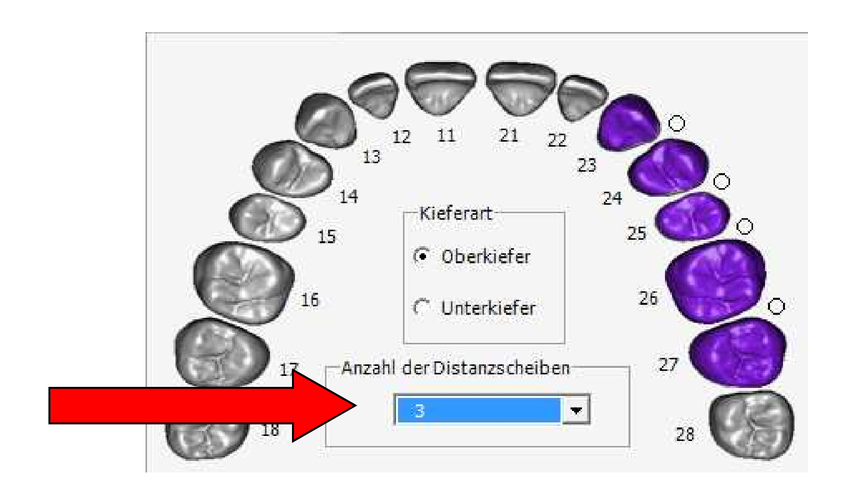


Abbildung 35: Anzahl der Distanzplatten

Nach Ausrichtung aller Scanpositionen starten Sie den 3D-Scan mit diesem Icon.

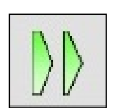


Abbildung 36: Scanvorgang starten

Der Scanner fährt das Modell nun automatisch anhand der zuvor definierten Scanstrategie ab und erstellt eine Anzahl von Einzelmessungen unter verschiedenen Betrachtungswinkeln.



Während des Prescans oder des 3D-Scans wird das Symbol angezeigt, Sie können hiermit den entsprechenden Scanvorgang abbrechen.

Nach kurzer Zeit erscheint im 3D-Viewer der Quetschbisscan. (Siehe Abb. 37)

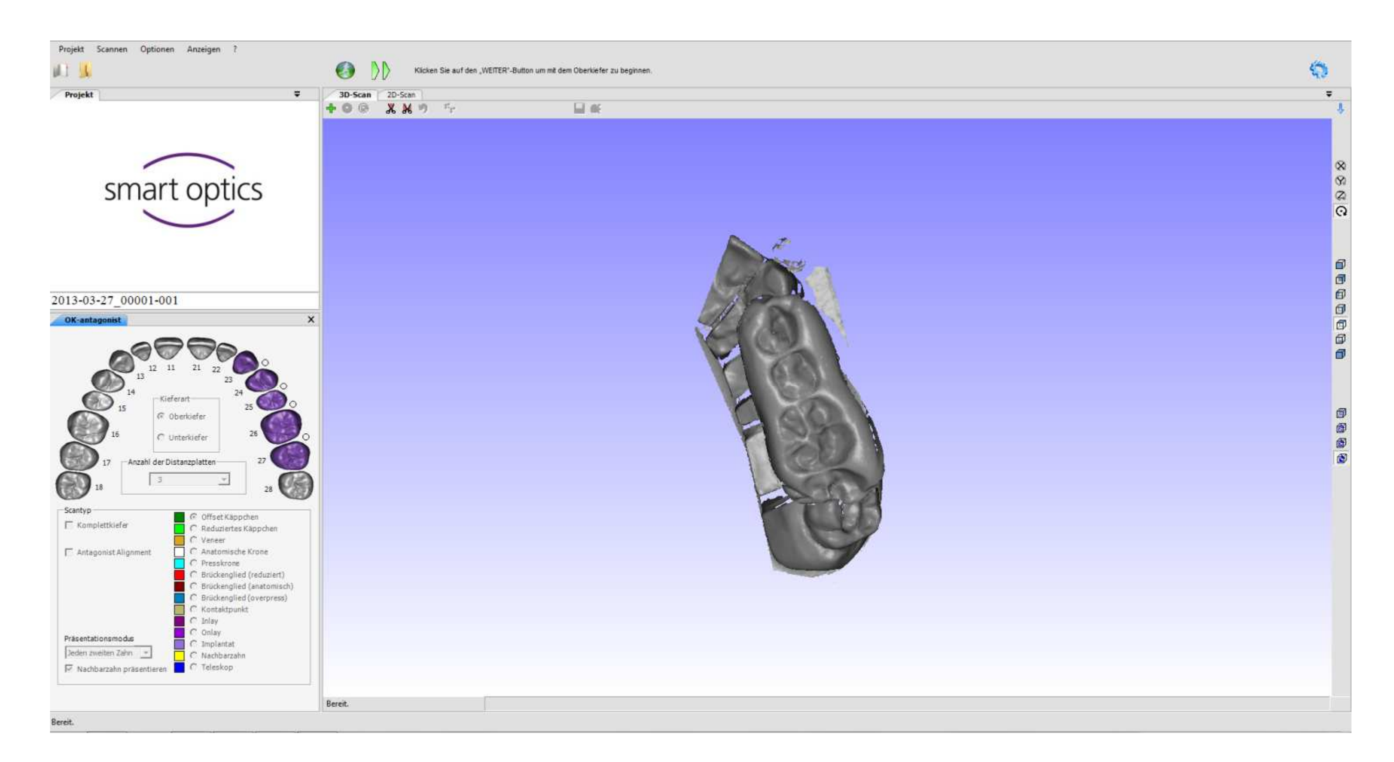


Abbildung 37: 3D-Quetschbissscan



Sie können das Modell mit den folgenden Mausfunktionen drehen, verschieben und zoomen:

Modell drehen	**Linke/rechte Maustaste**
Modell verschieben	**Beide Maustasten**
Zoomen	**Scrollrad**

Die Software fordert Sie nun auf den Quetschbiss zu entfernen und mit dem Modellstumpfscan zu beginnen. (siehe Abb. 38)

Der 3D-Scanvorgang ist abgeschlossen. Benutzen Sie Nachscans falls der 3D-Scan unzureichend ist.
Klicken Sie auf den „WEITER"-Button um mit dem Oberkiefer zu beginnen.

Abbildung 38: Workflow

Nach Betätigen des „Weiter"-Buttons erfolgt die erneute Abfrage des 2D-Scans.

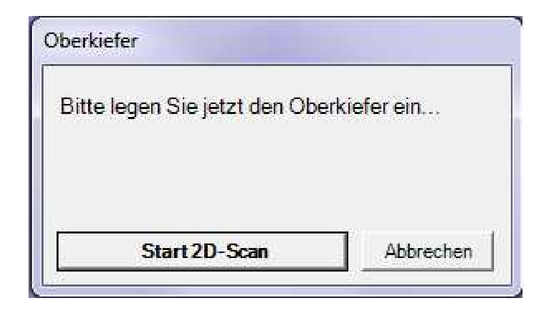


Abbildung 23: 2D-Modellscanabfrage

Führen Sie erneut den 2D-Scan aus und richten Sie die vorgegeben Zahnpositionen aus, wählen Sie die Distanzplatten aus und beginnen Sie mit dem 3D-Scan. (Siehe Abb. 33 und 35)

Es besteht die Möglichkeit die Nachbarzähne mit Einzelaufnahmen zu vermessen. Wird der Modus mit setzen des Hakens aktiviert, so werden die Nachbarzähne interdental einzeln vermessen.
Ist der Modus deaktiviert, so wird lediglich ein Globalscan für die Nachbarzähne genutzt. (Siehe Abb. 40)

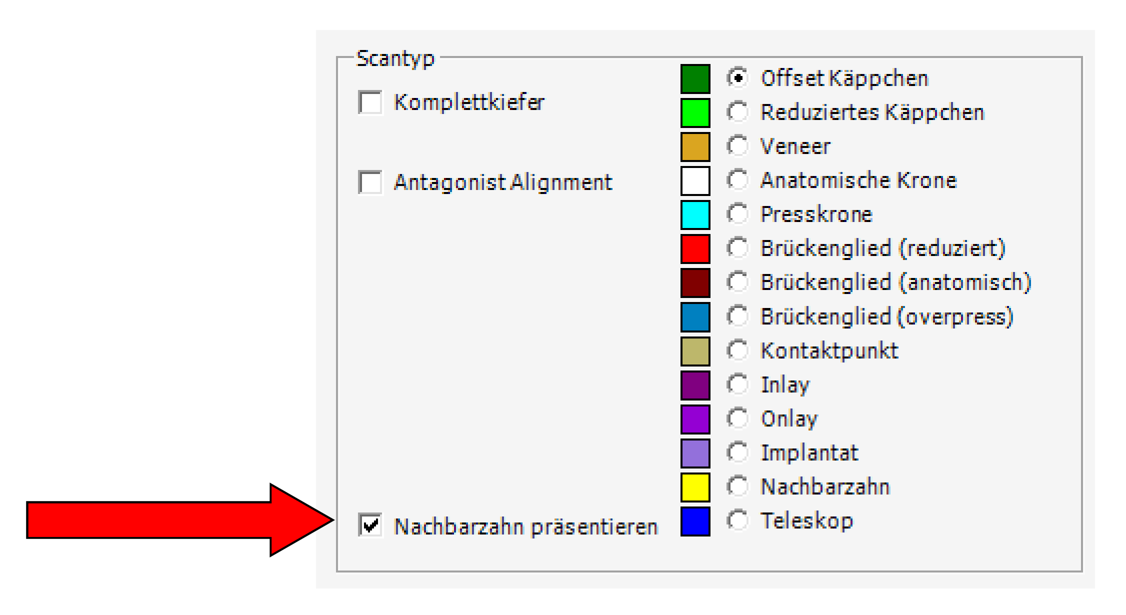


Abbildung 24: Aufforderungshinweis

Im ersten Schritt wird zunächst immer die Gesamtszene vermessen, im zweiten Schritt erfolgt die Aufforderung, jeweils einen Zahn freigestellt zu präsentieren (siehe Abb.41).

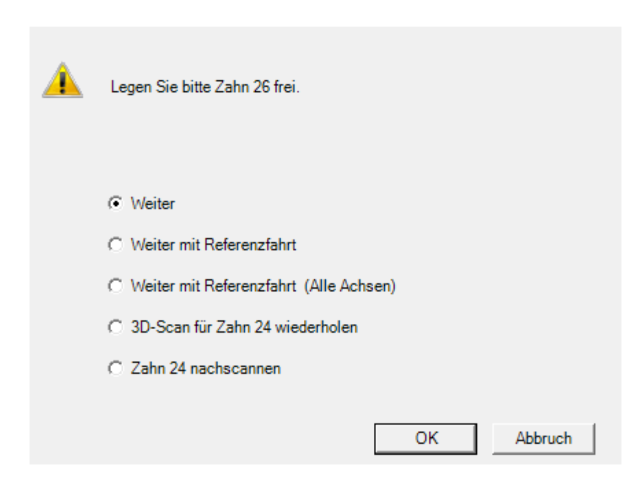


Abbildung 41: Zahnfreistellung Aufforderungshinweis

Entfernen Sie alle bis auf den angeforderten Zahn aus dem Sägeschnittmodell.
Schließen Sie die Frontklappe und klicken Sie auf **‚Weiter'** oder **‚Weiter mit Referenzfahrt'**.

Bei der Auswahl ‚**Weiter mit Referenzfahrt**' wird nach dem Entnehmen der Stümpfe zunächst eine erneute Referenzfahrt der Motorachsen ausgeführt, bevor die Messung fortgesetzt wird. Der Objektträger wird dabei in die vordefinierte Ausgangslage gefahren.
Hintergrund dieser Auswahlmöglichkeit ist der Umstand, dass der Motor, der den Objektträger antreibt, bei entsprechend hoher Krafteinwirkung auch im eingeschalteten Zustand von Hand verdreht werden könnte. Der Motor wird dabei nicht beschädigt, die definierte Motorposition geht jedoch verloren.
Im Einzelfall kann es vorkommen, dass man bei sehr festsitzenden Stümpfen höhere Kraft aufwenden muss und dabei unabsichtlich den Objektträger verdreht. Dabei ist ein deutliches ‚**Durchrutschen**' des Objektträgers zu vernehmen, so dass man in der Regel einen solchen Fall erkennt. Wählen Sie dann die Option ‚**Weiter mit Referenz**' aus, um den Scan fortzusetzen.

Nachdem die Einzelzahnpräsentation abgeschlossen ist, können Sie die Scandaten im 3D-Viewer auf Vollständigkeit überprüfen (siehe Abb. 42).

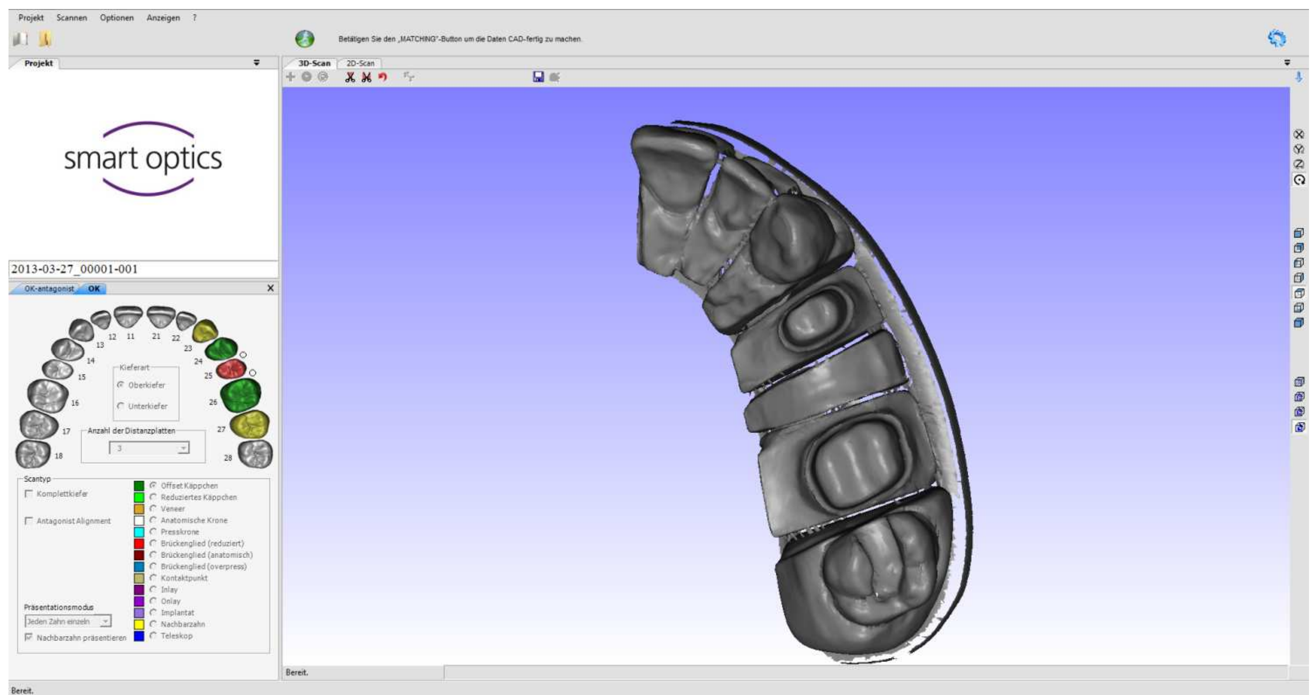


Abbildung 42: 3D-Modelscan

Für den Fall, dass der Scan des Modells nicht erfasste Bereiche aufweist, können Sie diese mit der Nachscan-Funktion korrigieren.
Im oberen Bereich des 3D-Viewers befindet sich ein grünes Kreuz, mit dessen Hilfe Sie den **„Nachscan Modus"** starten können. (Siehe Abb. 43)



Abbildung 25: Rescan Button

Wenn der **„Nachscan Modus“** aktiviert ist, wird das grüne Kreuz in der Mitte des 3D-Viewers dargestellt. (s.u.). Nun muss anhand der bekannten Mausoptionen (linke Maustaste drehen, rechte Maustaste verschieben und Scrollrad zoomen) der **Rand des Datenlochs** unter dem Kreuz positioniert werden.

	Wird die Mitte eines Loches direkt unter dem Kreuz platziert, fährt der Scanner eine falsche Nachscanposition an und fügt unnötige Aufnahmen an einer anderen Stelle hinzu!

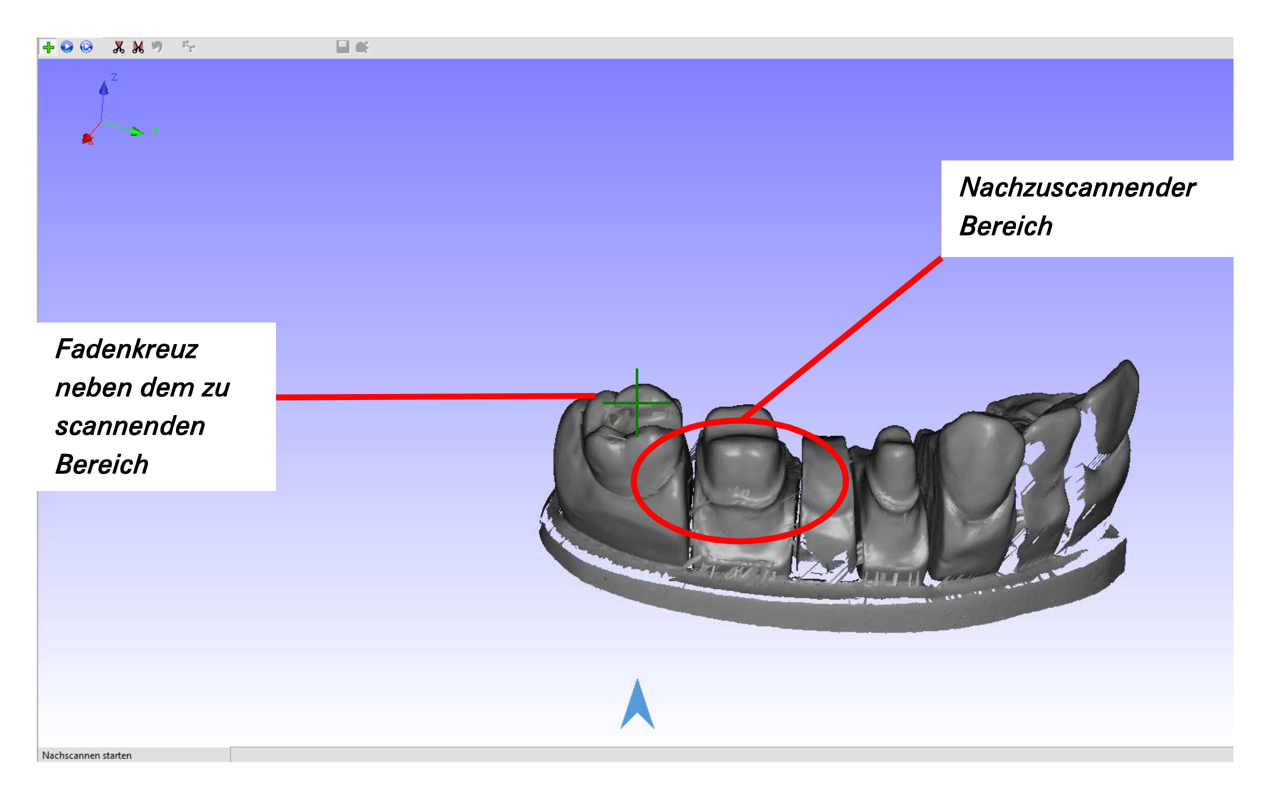


Abbildung 44: Modus "Rescan"

Durch Klicken des blauen Start-Butons können nun Nachscans gemacht werden, bis alle gewünschten Bereiche erfasst sind.

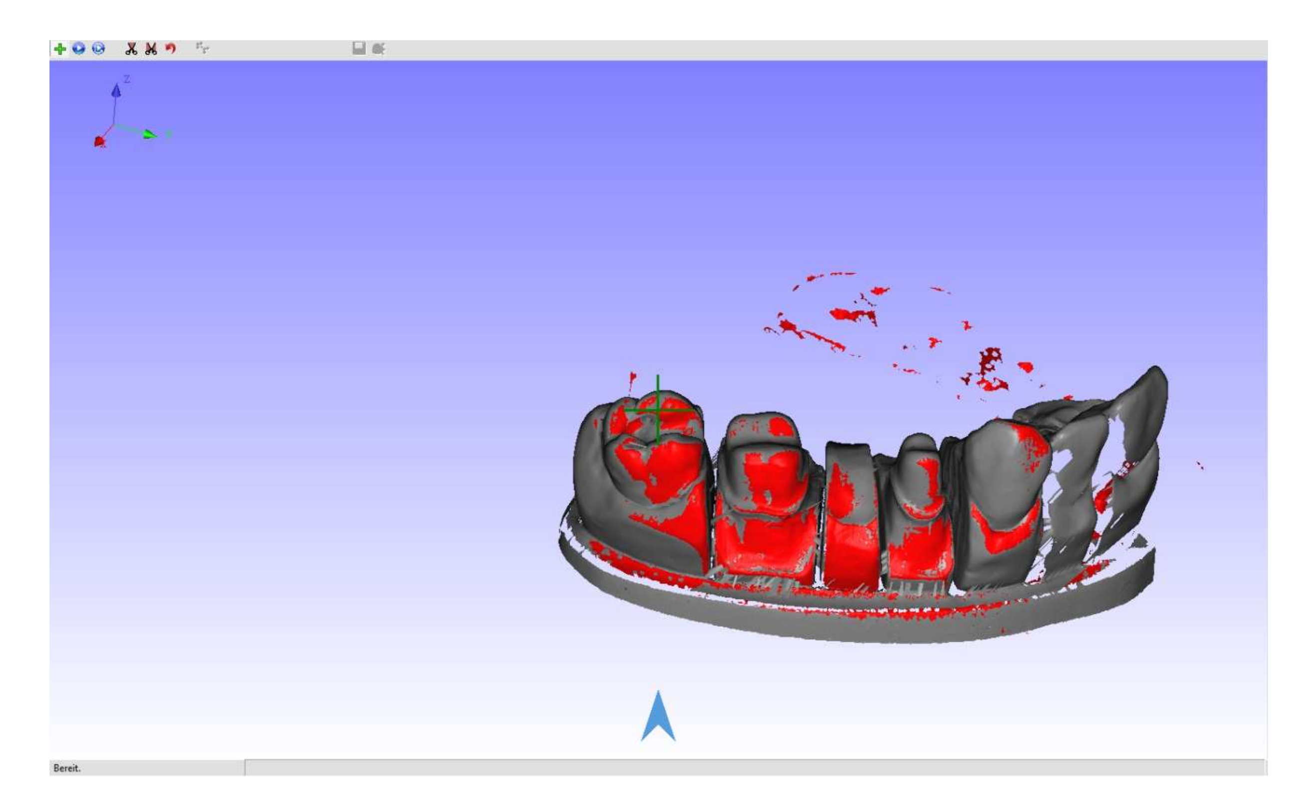


Abbildung 45: "Rescan"



Für Details, wie z.B. in Zahnzwischenräumen, entfernen Sie bitte alle Zähne, die die Sicht des Sensor auf die zu schließende Fläche beeinträchtigen, wie z. B. direkte Nachbarzähne und Segmente, die für den Scan nicht weiter benötigt werden.

Nach Beenden der Nachscans müssen Sie das Matching ausführen.
Hierzu klicken Sie auf folgendes Icon:

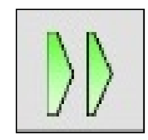


Abbildung 46: Prozess "matching"



Die aufgenommenen Einzelmessungen werden durch spezielle Algorithmen automatisch zusammengesetzt und es wird ein STL erzeugt. Dieser Vorgang wird als Matching bezeichnet. Die Qualität des STL´s können Sie unter **Punkt 13.4** einstellen.

Nach dem Matching der Aufnahmen wird der fertige Datensatz wieder in den 3D-Viewer geladen. Falls noch weitere Bereiche fehlen, kann der Nachscanvorgang auf dem STL-Datensatz wiederholt werden.

Um überflüssige Bereiche am Modell zu entfernen, können Sie nun mit folgendem Tool den Datensatz zuschneiden.

Schneidet Daten innerhalb der Auswahl

Schneidet Daten außerhalb der Auswahl

Macht den letzten Schneidevorgang rückgängig

Wählen Sie eine Schneidefunktion aus und führen Sie um den gewünschten Bereich Klicks mit der linken Maustaste aus. Markieren Sie somit den Bereich auf dem und um das Modell herum.
Um den Vorgang abzuschließen führen Sie die letzte Markierung mit der rechten Maustaste aus.
Das Modell wurde zugeschnitten (Siehe Abb. 47 und 48) und kann mit dem Icon **"Schneidefunktion Rückgängig"** machen zurückgesetzt werden.

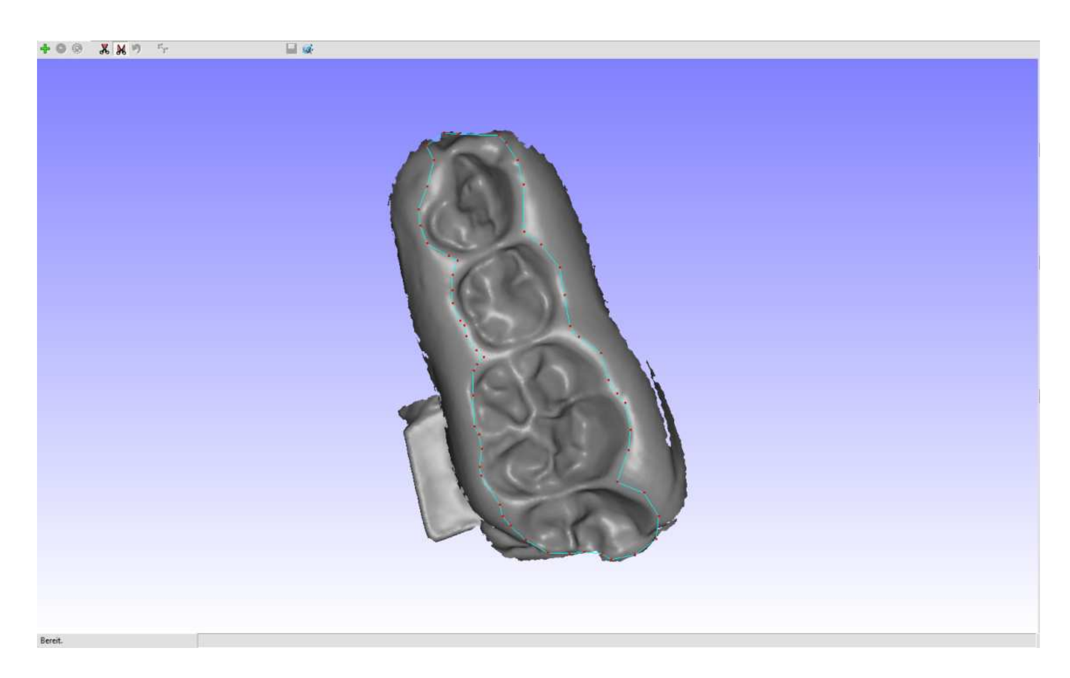


Abbildung 47: Zuschneiden

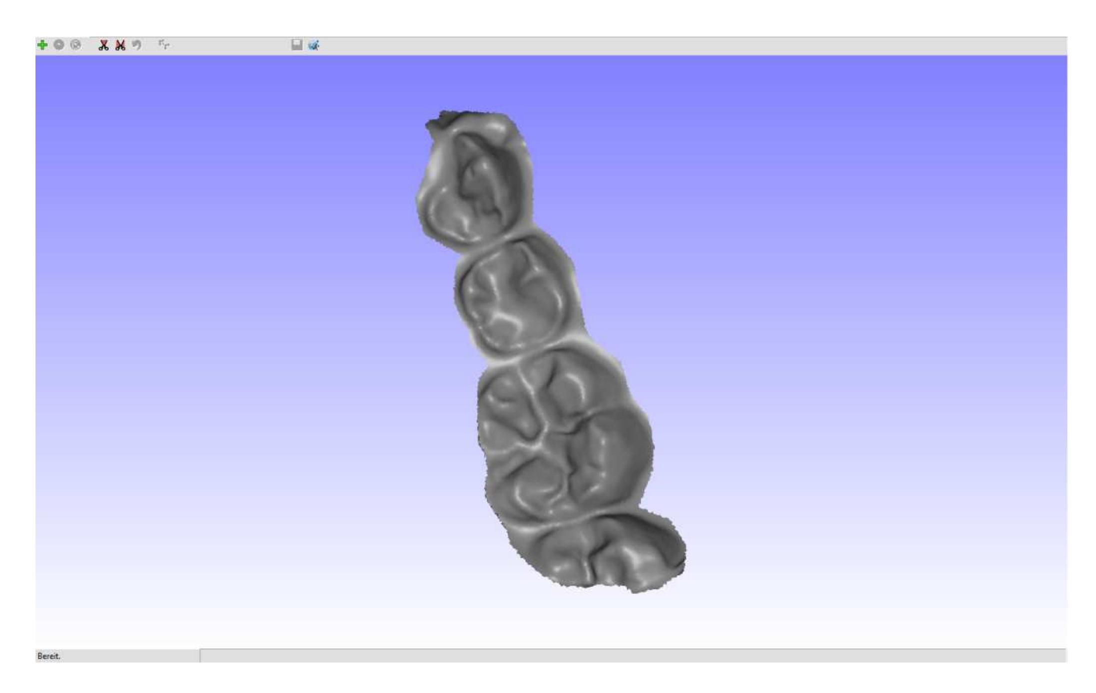


Abbildung 48: Zugeschnittener Datensatz

Speichern Sie nach dem Zuschneiden des Datensatzes die Scandaten ab, indem Sie auf das Icon "Speichern" drücken.

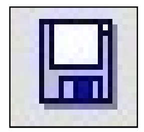


Abbildung 49: Projekt speichern

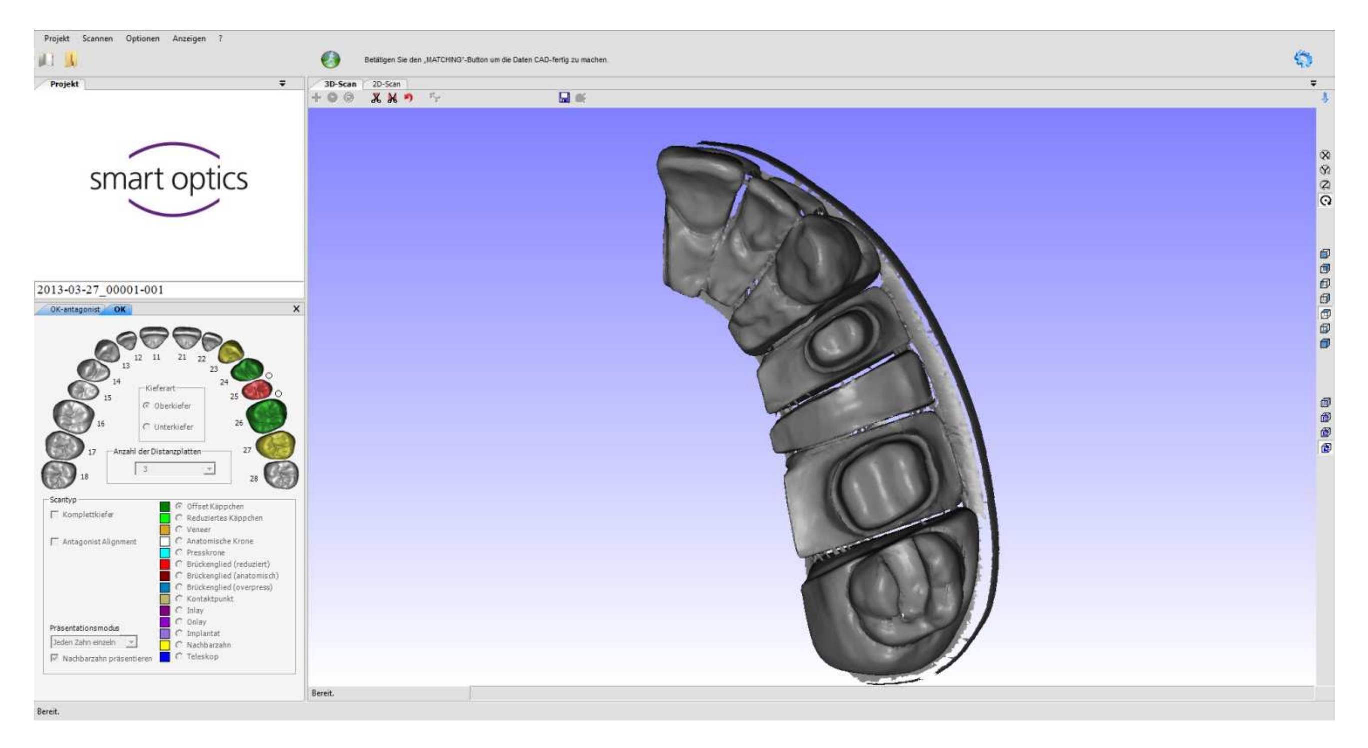


Abbildung 50: 3D-STL Datensatz

Um den Scanvorgang abzuschließen müssen beiden Datensätze als STL-Datei vorliegen.

	Ob ein Datensatz bereits „gematcht" wurde, also ein STL vorliegt erkennen Sie an der Färbung des Karteireiters! (Blau- Einzelaufnahmen, Gelb-STL-Datensatz, Grau- 2D-Scan) (siehe Abb. 51)



Abbildung 51: Beispiel Karteikarten

Nun können Sie die Scansoftware schließen und mit der Konstruktion beginnen.
Hierzu klicken Sie auf folgendes Icon:

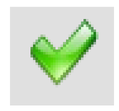


Abbildung 52: Scanprozess beenden

Die Software speichert nun die STL-Datensätze im Dateiordner ab.
Öffenen Sie erneut die **„DentalDB".**
Im unteren Fenster werden nun die Previewscans und das „Scan" in grün angezeigt.
Dies bedeutet, dass der Scan getätigt ist und nun mit der Konstruktion begonnen werden kann.(Siehe Abb. 53)

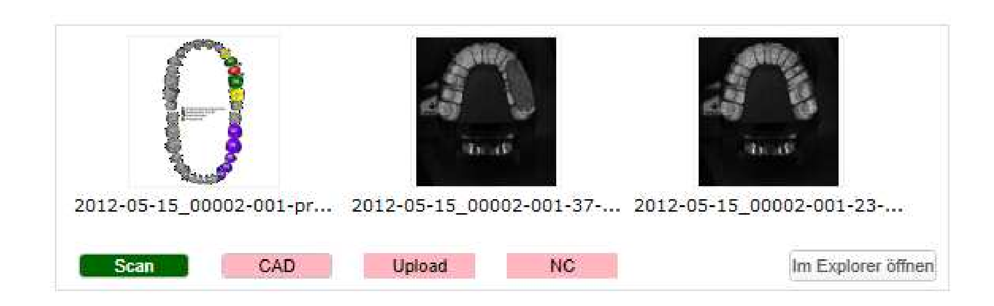


Abbildung 53: Scanprozess Erledigt

Starten Sie nun mit dem folgenden Icon die Konstruktion:



Abbildung 54: CAD-Icon

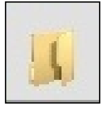
In der CAD-Software werden die STL-Datensätze angezeigt und man kann mit der Konstruktion beginnen.



Abbildung 55: Komplette STL-Datensätze in der CAD-Software

13. Symbole

13.1 Die Symbole

 Activity Icon
 3D-Scan ausführen
 2D-Scan ausführen
 Fährt automatisch die Serviceposition an
 Öffnet ein vorhandenes Projekt oder STL Datei



Symbol	Beschreibung
	Startet den Matching-Prozess
	Fügt einen neuen Modellscan hinzu
	Fügt einen Quetschbisscan hinzu
	Fügt Wax-Upscan hinzu
	Weiter im Workflow
	Schneidet Daten innerhalb der Auswahl
	Schneidet Daten außerhalb der Auswahl
	Macht den letzten Schneidevorgang oder Messung rückgängig
	Öffnet den Dialog „ Löcher füllen“
	Speichert den letzten Arbeitsschritt (möglich, wenn blau aktiviert)
	Dialog „ Einstellungen“ wird geöffnet
	Information zum Produkt

	Beendet die Activity – Software

13.2 Die 3D Viewer Symbole (Objektansicht)

	Zeigt den Kamerablickwinkel
	Zeigt die Vorderansicht
	Zeigt die Hinteransicht
	Zeigt die linke Seite
	Zeigt die rechte Seite
	Zeigt die obere Seite
	Zeigt die untere Seite
	Zeigt Datensatz in isometrischer Ausrichtung
	Lässt das Objekt nur über die X-Achse drehen
	Lässt das Objekt nur über die Y-Achse drehen
	Lässt das Objekt nur über die Z-Achse drehen
	Normaler Drehmodus

13.3 Activity Menü Optionen / Einstellungen

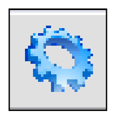


Abbildung 56:Activity Menü-Optionen / Einstellungen

13.4 Optionen → Einstellungen → Matching

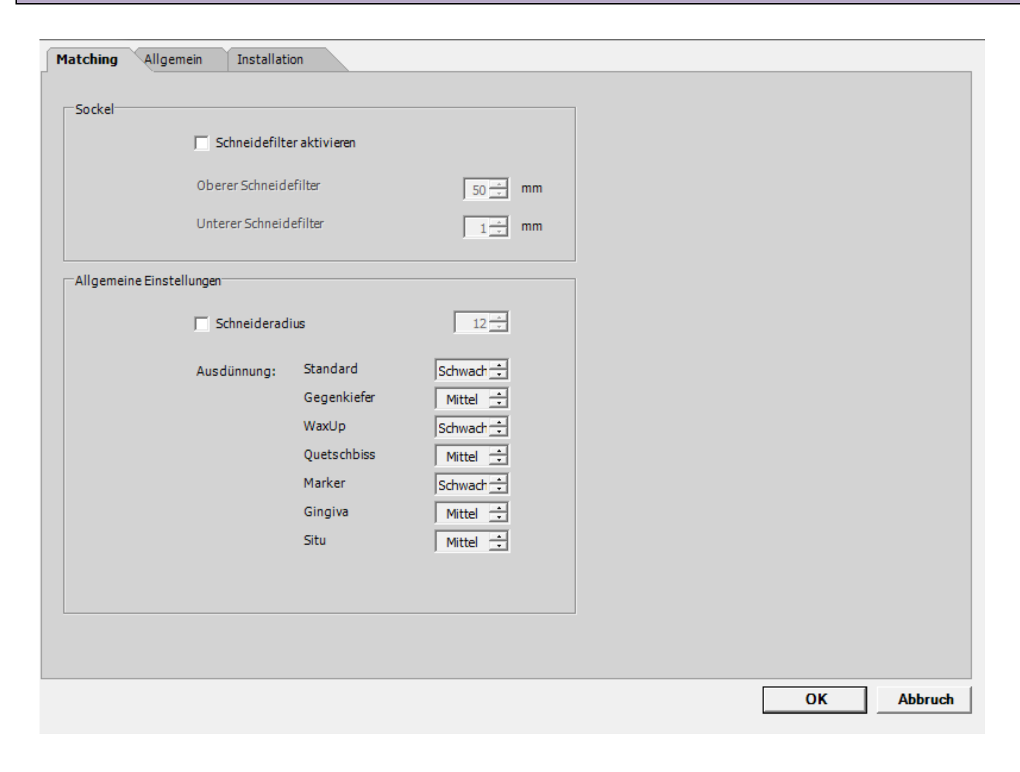


Abbildung 57: Einstellungen – Matching

Sockel:

Mit der Checkbox wird ein **Schneidefilter** aktiviert, der den oberen und/ oder unteren Bereich des STL-Datensatzes schneidet. Die Maßeinheit beträgt Millimeter.

Allgemeine Einstellungen:

Mit **Ausdünnung** wird die STL-Genauigkeit und somit auch die Datengröße bestimmt.
Bei „OFF“ wird die maximale Auflösung des Sensors wiedergegeben.
Unter „LOW“ wird ein etwas größerer Abstand der Pixel zu einem Datensatz vernetzt.
Dieser Abstand vergrößert sich weiter bei „MIDDLE“ und „STRONG“.
Die höchste Genauigkeit wird also bei der Ausdünnung „OFF“ bzw. „LOW“ erreicht.

13.5 Optionen → Einstellungen → Allgemein

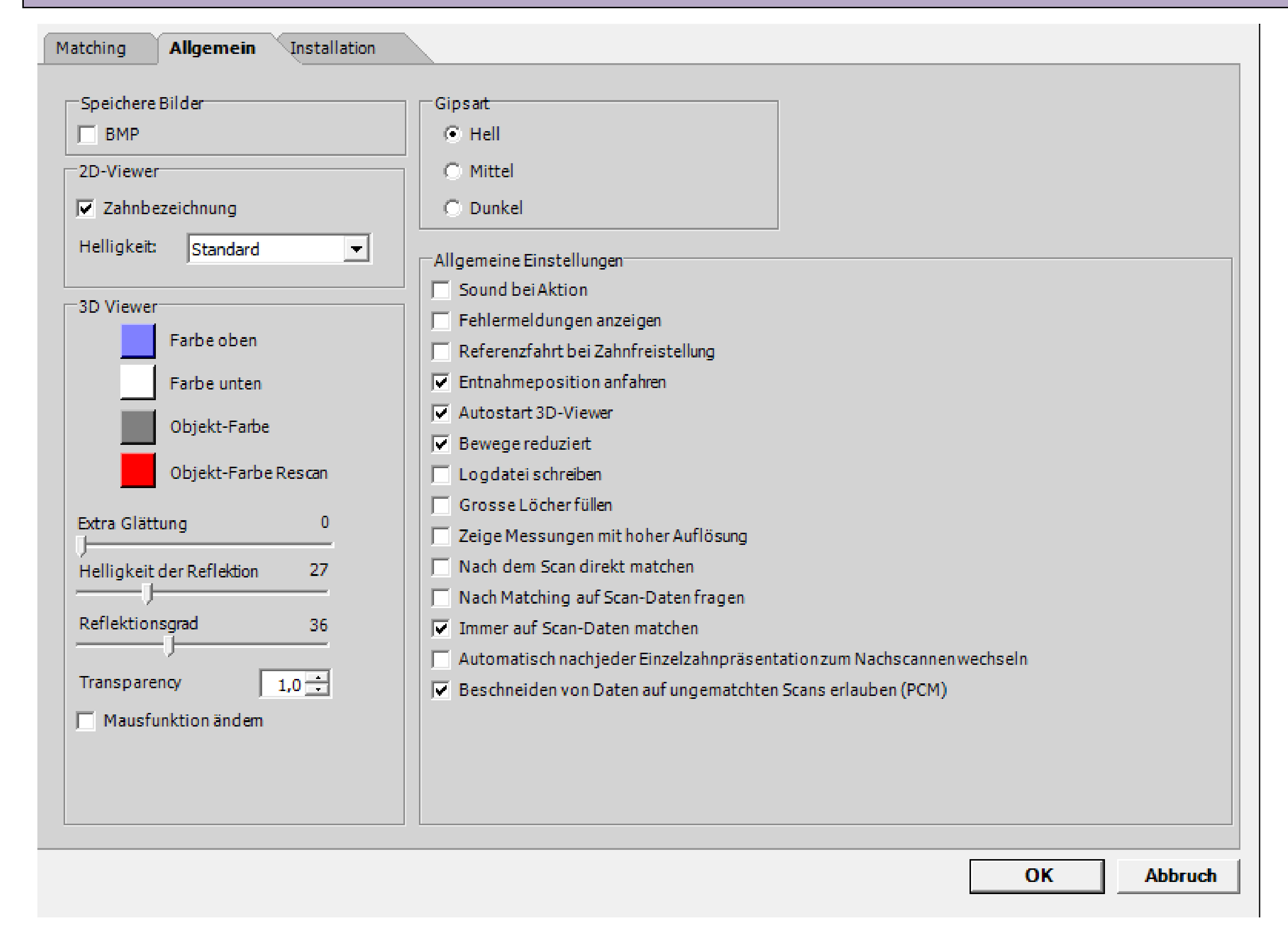


Abbildung 58: Einstellungen- Allgemein

Speichere Bilder

BMP:

Bei Aktivierung wird ein **BMP** (Bitmap) von der jeweiligen Aufnahmeposition erzeugt. Diese Aufnahme, in der dann auch das Streifenlichtmuster zu sehen ist, wird mit in das Projektverzeichnis gespeichert. Diese Bilder dienen als Hilfe bei evtl. auftretenden Messfehlern.

2D Viewer

Helligkeit:

Hier können Sie die Lichtstärke des Kameralivebildes einstellen. Diese Einstellungen haben keinen Einfluss auf die 3D-Messungen.

3D-Viewer

Farbe oben

Stellen Sie hier die Hintergrundfarbe des Viewers für den oberen Bereich ein.

Farbe unten

Stellen Sie hier die Hintergrundfarbe des Viewers für den unteren Bereich ein.

Objekt –Farbe

Bestimmen Sie hier in welcher Farbe das 3D-Objekt angezeigt werden soll.

Objekt-Farbe Rescan

Bestimmen Sie hier, in welcher Farbe die zuletzt manuell hinzugefügte Aufnahme angezeigt werden soll.

Extra Glättung

Glättet noch zusätzlich die Oberfläche des 3D-Objektes im Viewer. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die 3D-Messung.

Helligkeit der Reflektion

Passen Sie hier die Spiegelung des Lichts auf dem Objekt im 3D-Viewer an.

Reflektionsgrad

Bestimmen Sie hier die Intensität der Spiegelung auf dem Objekt im 3D-Viewer.

Mausfunktion ändern

Bei Aktivierung des Kontrollkästchens ändern Sie die Belegung der Tastenbefehle an Ihrer Maus zum Verschieben und Drehen des Objektes im 3D-Viewer.

Gipsart

Hierbei wird die Lichtintensität des Sensors während einer Messung beeinflusst. „Hell“ für weißen Gips, „Mittel“ für beigefarbenen, und „Dunkel“ für sehr dunklen Gips.

Allgemeine Einstellungen:

Sound bei Aktionen:
Bei Aktivierung gibt der Computer für jede Aufforderung ein Signal über den eingebauten Lautsprecher wieder. Diese Funktion wird jedoch nicht von jedem PC-System unterstützt.

Fehlermeldungen anzeigen

Bei Aktivierung von „Fehlermeldungen anzeigen“ erscheint bei auftretenden Ausnahmen ein Fenster mit der entsprechenden Fehlermeldung und Beschreibung.

Referenzfahrt bei Zahnfreistellung

Nach aktivieren dieser Funktion wird bei jeder Zahnfreistellung die Referenzfahrt angefahren. Die Funktion dient dazu dass das Modell nicht verrutschen kann, jedoch ist der Zeitaufwand zwischen jeder Zahnfreistellung höher.

Entnahmeposition anfahren

Die Entnahmeposition wird zwischen jeder Zahnfreistellung angefahren.
Diese Position ermöglicht es, dass man bei der Zahnfreistellung leichter an das Modell kommt.

Bewege reduziert

Bei Aktivierung des Kontrollkästchens wird das Objekt im 3D-Viewer bei Bewegungen mit der Maus als Pixelwolke angezeigt. Dies optimiert die Darstellungsgeschwindigkeit während der Bewegung.

Logdatei schreiben

Bei Aktivierung wird jeder Arbeitsschritt des Scanners und der Software, sowie die gemeinsame Kommunikation in einem speziellen Order abgespeichert.
Diese Funktion ist für den technischen Support notwendig.
Es wird eine Log-Datei geschrieben, die sämtliche Einstellungen und Vorgehen protokolliert und eine detaillierte Fehlermeldung bei Problemen ausgibt.

Große Löcher füllen

Sollten sich nach einem Scan noch vereinzelte „Datenlöcher" zeigen, können Sie diese mit der „Löcher schließen" Funktion schließen. Die Größe des zu schließenden Lochs wird durch die Eingabe der Fläche in qmm nach oben hin begrenzt. Wir empfehlen diese Funktion nur bei Flächen zu nutzen. Unvollständige Bereiche an Präparationsgrenzen oder scharfen, okklusalen Kanten sollten hiermit nicht ergänzt werden, da der zu ersetzende Bereich lediglich interpoliert wird.

Zeige Messungen mit hoher Auflösung

Bei Aktivierung des Kontrollkästchens wird das Objekt im 3D-Viewer mit einer noch höheren Auflösung angezeigt. Das Berechnen des Objektes beim Hinzufügen neuer Aufnahmen sowie bei Bewegungen erfordert deutlich mehr Leistung der Grafikkarte und kann zu Zeitverzögerungen führen.

Nach Matching auf Scan-Daten fragen

Mit dieser Funktion kann definiert werden, ob auf dem bereits vorhandenen STL oder auf den vorhandenen Einzelaufnahmen gematcht werden soll. Die Abfrage wird nur bei einem bereits vorhandenen STL gestellt.

Immer auf Scan-Daten matchen

Zur Erzeugung des STL´s werden auch bei Nach- bzw. Ergänzungsscans wieder die vorhandenen Einzelaufnahmen verwendet und es wird grundsätzlich nicht ein bereits vorhandenes STL zur Berechnung hinzugezogen.

Bei dem Beenden des Programms Scandaten immer löschen

Bei Schließen des Programms werden die vorhandenen Einzelaufnahmen ohne Abfrage automatisch, unwiderruflich gelöscht.

Automatisch nach jeder Einzelzahnpräsentation zum Nachscannen wechseln

Nach aktivieren dieser Funktion wird der Nachscanmodus nach jeder Einzelzahnpräsentation gestartet. Diese Funktion sollte nur bei komplizierten Fällen genutzt werden.

Beschneiden von Daten auf ungematchten Scans erlauben (PCM)

Man kann hier wählen ob man erst auf der .stl Datei oder auf den Einzelaufnahmen (PCM´s) beschneiden darf. Es ist ratsam erst auf den .stl´s zu beschneiden

13.6 Optionen → Einstellungen → Installation

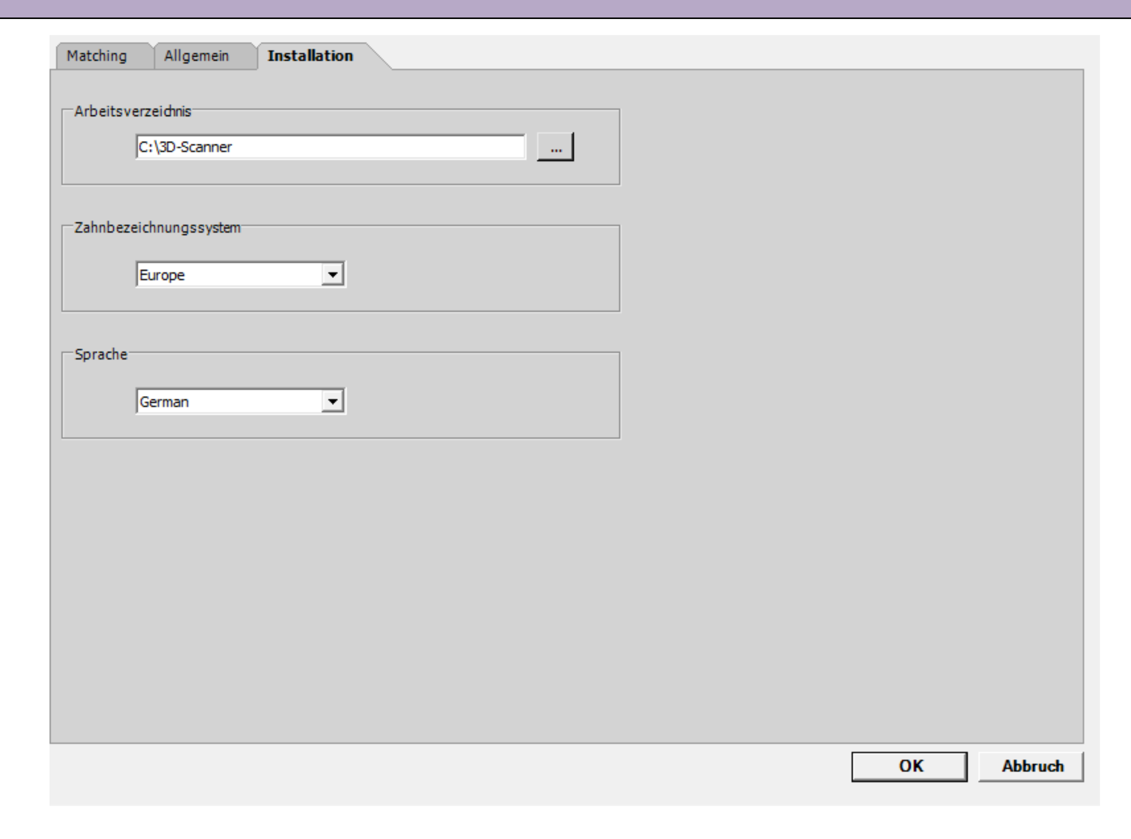


Abbildung 26: Einstellungen-Installation

Arbeitsverzeichnis:

Hier kann der Speicherort der Scandaten verändert werden. Alle Daten werden in diesem Ordner angelegt und abgelegt.

Dental System:

Im Dental System können Sie angeben, welches Zahnschema Sie bevorzugen.

Sprache:

Hier wird die Sprache der Benutzeroberfläche angepasst. Zur Auswahl stehen: Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Rumänisch, Türkisch, Chinesisch, Chinesisch Traditionell, Griechisch oder Russisch

14. Instandhaltung und Wartung

Die Achskalibrierung sollte alle vier Wochen mit Hilfe des mitgelieferten Kalibrationsmodells erfolgen und so für ein gleichbleibend gutes Ergebnis sorgen. Ebenso sollte Sie nach jedem Transport des Gerätes erfolgen. Bei Temperaturschwankungen von +/- 15 Grad empfiehlt es sich ebenfalls ein Achskalibrierung durchzuführen.
Während des Betriebs sollten Sie den Scanner regelmäßig reinigen. Schalten Sie den Scanner dazu aus und beseitigen Sie vorsichtig, mittels eines Staubsaugers Staub und Fremdkörper, die sich im Bodenbereich des Scanners angesammelt haben.
Im oberen Bereich des Scannerinneren befindet sich die Optik des 3D-Sensors. Bitte unternehmen Sie keine Versuche, diese zu reinigen, da unsachgemäße Reinigung zu einer Beschädigung führen kann.
Verwenden Sie bitte möglichst keine Papiertücher oder ähnliches, da diese leicht Kratzer auf den empfindlichen Kunststoffoberflächen hinterlassen können.
Vermeiden Sie es bitte das Gehäuse mit scharfen Reinigungsmitteln zu behandeln.

15. Störungen und Reparatur

Bitte beachten Sie, dass es sich bei dem Scanner um ein empfindliches, optisches Gerät handelt. Die Reparatur darf daher nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
Bei Störungen, die sich durch einen Neustart des Scanners und der Software nicht beheben lassen, sollten Sie daher den Kundendienst kontaktieren.

16. Umwelt und Entsorgung

16.1 Verpackung

Die Verpackung können Sie Ihrem Händler zur Entsorgung zurückgeben.
Wir empfehlen Ihnen allerdings dringend, die Verpackung aufzubewahren, um diese für eventuelle Transporte des Scanners oder Rücksendungen im Garantiefall verwenden zu können.

16.2 Entsorgung

Der Scanner kann zur Entsorgung an den Hersteller oder Händler zurückgegeben werden.
Bitte beachten Sie, dass es sich bei dem Scanner um ein Gerät handelt, das ausschließlich zur gewerblichen bzw. industriellen Verwendung dient.
Eine Entsorgung über einen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ist daher nicht möglich.
Zur Entsorgung wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an den Hersteller.

Weitere Informationen erhalten Sie auf www.smartoptics.de unter der Kategorie Unternehmen und dann weiter unter Umwelt und Umwelt und Recycling.
WEEE-Registrierungsnummer: DE47893210

17. Impressum

Hersteller:



smart optics Sensortechnik GmbH
Sinterstr. 8a
D-44795 Bochum -Germany-

Bei Supportanfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.